Dokumentation

HiPath OpenOffice EE V1

Leistungsmerkmalbeschreibung

A31003-P2010-F100-4-18

Communication for the open minded

Siemens Enterprise Communications
www.siemens.de/open

SIEMENS

Communication for the open minded

Siemens Enterprise Communications
www.siemens.de/open

Sachnummer: A31003-P2010-F100-4-18

Inhalt

1 Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die Leistungsmerkmale von HiPath OpenOffice EE.

Dieses Dokument richtet sich an Vertrieb und Kunden.

HiPath OpenOffice EE wird in diesem Dokument mit Kommunikationssystem bezeichnet.

Verwandte Themen

- Darstellungskonventionen
- Dokumentationen im Überblick

1.1 Darstellungskonventionen

Diese Dokumentation verwendet unterschiedliche Mittel zur Darstellung verschiedener Arten von Informationen.

Verwendungszweck	Darstellung	Beispiel
Elemente der Benutzeroberfläche	fett	Klicken Sie auf **OK**.
Menüfolge	>	**Datei > Beenden**
Besondere Hervorhebung	fett	**Name** darf nicht gelöscht werden
Querverweistext	kursiv	Weitere Informationen finden Sie im Themenbereich *Netzwerk*.
Ausgabe	Schriftart mit fester Laufweite, z. B. Courier	`Befehl nicht gefunden.`
Eingabe	Schriftart mit fester Laufweite, z. B. Courier	`LOCAL` als Dateiname eingeben
Tastenkombination	Schriftart mit fester Laufweite, z. B. Courier	<Strg>+<Alt>+<Esc>
Arbeitsschritte und untergeordnete Arbeitsschritte	nummerierte und alphabetische Listen	1. Richten Sie die DSL-Telefonie-Teilnehmer mit den dazugehörigen Durchwahlrufnummern ein. a) Klicken Sie auf **Hinzufügen**. b) Geben Sie unter **DSL-Telefonie-Teilnehmer** den Namen des DSL-Telefonie-Teilnehmers ein.
alternative Arbeitsschritte	Aufzählung	• Wenn Sie Beträge ausgeben möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Beträge statt Einheiten ausgeben**. • Wenn Sie Einheiten ausgeben möchten, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Beträge statt Einheiten ausgeben**.

Verwandte Themen

- Einleitung

1.2 Dokumentationen im Überblick

Die Dokumentationen zu HiPath OpenOffice EE richten sich an unterschiedliche Zielgruppen.

Verfügbare Dokumentationen:

- HiPath OpenOffice EE V1, Leistungsmerkmalbeschreibung
  Das Dokument beschreibt sämtliche Leistungsmerkmale und richtet sich an Vertrieb und Kunden.
- HiPath OpenOffice EE V1, Installationsanleitung
  Das Dokument beschreibt die Installation des Kommunikationssystems und richtet sich an Administratoren.
- HiPath OpenOffice EE V1, Vernetzung, Administratordokumentation
  Das Dokument beschreibt die Vernetzung von HiPath OpenOffice EE mit anderen Kommunikationssystemen und richtet sich an Administratoren.
- HiPath OpenOffice EE V1, Entry Voice Mail (EVM), Administratordokumentation
  Das Dokument beschreibt die Voicemail-Lösung von HiPath OpenOffice EE und richtet sich an Administratoren.
- HiPath OpenOffice EE V1, Administratordokumentation
  Das Dokument beschreibt vollständig Hardware, Installation, Konfiguration, Betrieb, Leistungsmerkmale und Administration und richtet sich an Administratoren. Es enthält alle oben genannten Dokumentationen.
- HiPath OpenOffice EE V1, myPortal entry, Installationsanleitung
  Das Dokument beschreibt die Installation der Anwendung myPortal entry und richtet sich an Administratoren.
- HiPath OpenOffice EE, AudioConverter, Administratordokumentation
  Das Dokument beschreibt den AudioConverter für Wartemusik- und Ansagedateien und richtet sich an Administratoren.
- HiPath 3000/5000 Manager E, Administratordokumentation
  Das Dokument beschreibt die Konfiguration von HiPath OpenOffice EE mit HiPath 3000/5000 Manager E.

Verwandte Themen

- Einleitung

2 Systemüberblick

HiPath OpenOffice EE ist eine reine IP-Plattform, die als selbstständiges IP-Kommunikationssystem (Standalone) oder als Filiallösung (bei einer Vernetzung) mit HiPath 3000, HiPath 4000 und HiPath 5000 eingesetzt werden kann. HiPath OpenOffice EE ist einfach zu bedienen und bietet integrierte Services für Sprache und Daten, die auch mobil genutzt werden können. HiPath OpenOffice EE ist für Unternehmen mit bis zu 30 Teilnehmern.

HiPath OpenOffice EE ist in 2 Systemvarianten erhältlich

- HiPath OpenOffice EE ISDN (S_0- und a/b-Schnittstellen),
- HiPath OpenOffice EE analog (analoger Amtsanschluss und a/b-Schnittstellen).

Verwandte Themen

- Sprache und Daten
- Serviceadministration
- Mobile Optionen für mobile Mitarbeiter
- Offene Schnittstellen
- Basisszenario
- Hardware-Systemarchitektur
- Anschließbare Telefone, Geräte und Infrastrukturkomponenten
- Empfohlene und zertifizierte Applikationen
- Technische Daten
- Weiterführende Links

2.1 Sprache und Daten

HiPath OpenOffice EE bietet vielfältige Sprachleistungsmerkmale wie z. B. Konferenzen, Teamfunktionen. Darüberhinaus gibt es Funktionen für den Aufbau und Betrieb eines Datennetztes (Netzwerk) mit Sicherheitsfunktionen die das Netzwerk gegen Angriffe schützen und Daten sicher übertragen.

Sprachleistungsmerkmale zu unterschiedlichen Themenbereichen:

- Anrufen (z. B. Kurzwahl oder Wahl aus Verzeichnissen/LDAP-Verzeichnis)
- Anrufsignalisierung, Rufnummernanzeige
- Funktionen während der Verbindung (z. B. Halten, Weiterleiten und Übergeben)
- Optimieren der Kommunikationsabläufe (z. B. Anklopfen und Rückruf))
- Konferenzen
- Steuern der Erreichbarkeit (z. B. Anrufumleitung und Rufweiterschaltung)
- Komfortables Bedienen (z. B. Aktivierte Leistungsmerkmale zurücksetzen und DISA)

- Arbeiten im Team (z. B. Anrufübernahmegruppe, Sammelanschluss und Chef/Sekretariat)
- Anrufverteilung (UCD)
- Sicherheit am Telefon (z. B. Telefon abschließen, Röchelschaltung / Hotline und Notruf)
- und vieles mehr

Netzwerk- und Sicherheitsfunktionen:

- Integrierte Internet-Router-Funktion (Network Address Translation/Port Address Translation)
  - Internet-Protokolle PPPoE und PPTP
  - ADSL (Asymmetric DSL) und SDSL (Symmetric DSL)
- Integrierte Firewall Funktionen:
  - Rufnummern-Überprüfung (nur kommend)
  - Rückruf
  - Prüfung von Benutzerkennung und Passwort
  - Firewall (Erlaubnis-Firewall)
  - Network Address Translation (NAT)
  - Simple Traversal of UDP over NATs (STUN)
- Integrierte DHCP-Server/Client, DNS Client und DLI-Funktionen
  - DHCP Server für die Versorgung von IP-Workpoints und anderen Servern mit IP-Adressen
  - DHCP Client für die Unterstützung externer DHCP-Server
  - DNS Client für die Namesauflösung
  - DLI Funktion zur automatische Inbetriebnahme von OpenStage (Anschlussvariante CorNet-IP), optiPoint 410/420 undWL2 Professional sowie für den Software-Update von OpenStage (Anschlussvariante CorNet-IP), optiPoint 410/420 und WL2 Professional

- Virtual Private Network (VPN)
  VPN nutzt die öffentliche Infrastruktur des Internets. Durch IPSec-Verschlüsselungs- und Authentifizierungsmechanismen wird erreicht, dass Standortvernetzungen, Zugänge für Teleworker und das Einbeziehen von externen Partnern in den Kommunikationsfluss des Unternehmens gegen Zugriffe von außen gesichert und damit "privat" sind.

Verwandte Themen

- Systemüberblick
- Anrufen
- Anrufsignalisierung, Rufnummernanzeige
- Funktionen während der Verbindung
- Optimieren der Kommunikationsabläufe
- Konferenzen
- Steuern der Erreichbarkeit
- Komfortables Bedienen
- Arbeiten im Team (Gruppen)
- Anrufverteilung (UCD Uniform Call Distribution)
- Sicherheit am Telefon
- Internet-Zugang
- Sicherheit im Datennetz
- Netzwerk (Daten)
- Virtual Private Network VPN

2.2 Serviceadministration

Die Serviceadministration bietet integrierte Managementfunktionen für die Einrichtung und Wartung. Der Zugang zum System erfolgt über einen Web-Browser.

Umfangreiche Funktionen sind über Benutzerportale einrichtbar

- Web-based Management WBM
  Funktionen für die Standardadministration und -wartung sind im System integriert.
- HiPath 3000 Manager E
  Expertentool für den Administrator, das alle Funktionen für die Inbetriebnahme, Wartung und Diagnose umfasst.

Verwandte Themen

- Systemüberblick

2.3 Mobile Optionen für mobile Mitarbeiter

HiPath OpenOffice EE bietet vielfältige Services wie z. B. WLAN und Mobiltelefon-Integration um den Einsatz mobiler Mitarbeiter optimal zu unterstützen.

Es werden folgende mobile Einsatzszenarien unterstützt:

- Mobilität auf dem Firmengelände
  - WLAN für Teilnehmer, die nicht an ihren Arbeitsplatz gefesselt sein wollen. Funktioniert mit Daten und Sprache.
- Mobiles Arbeiten / Telearbeit außerhalb des Firmengeländes
  - Mobiltelefon-Integration (Mobility Entry) für den Zugriff von einem Mobiltelefon auf die Telefonfunktionen von HiPath OpenOffice EE, wie z. B. Gesprächsübergabe, Makeln zwischen zwei Gesprächen oder Einleiten einer Konferenz.
  - Eine integrierte Entry Voice Mail (EVM) für Sprachnachrichten, kundenindividuelle Ansagen und Begrüßungen.
  - Anbindung über VPN für Daten und Sprache (PC-Client).

Verwandte Themen

- Systemüberblick
- Wireless LAN (WLAN)
- WLAN-Telefone
- Mobility Entry
- Virtual Private Network VPN

2.4 Offene Schnittstellen

HiPath OpenOffice EE bietet offene Schnittstellen für die Integration von Fremdapplikationen.

Physikalische Schnittstellen:

- Ethernet LAN 10/100 base T
- USB
- S_0 als Amt- oder Teilnehmerschnittstelle
- a/b als Amtsschnittstelle

Protokolle:

- HTTP / HTTPS
- CSTA-Phase-3
- SIP
- Proprietäres Protokoll für Gebühren(CDR)-Übertragung

Application Programming Interface (API):

- TAPI

Fremdapplikationen

Fremdapplikationen die auf diesen Schnittstellen aufsetzen, sollten über das HiPath Technologiepartner Programm zertifiziert werden.

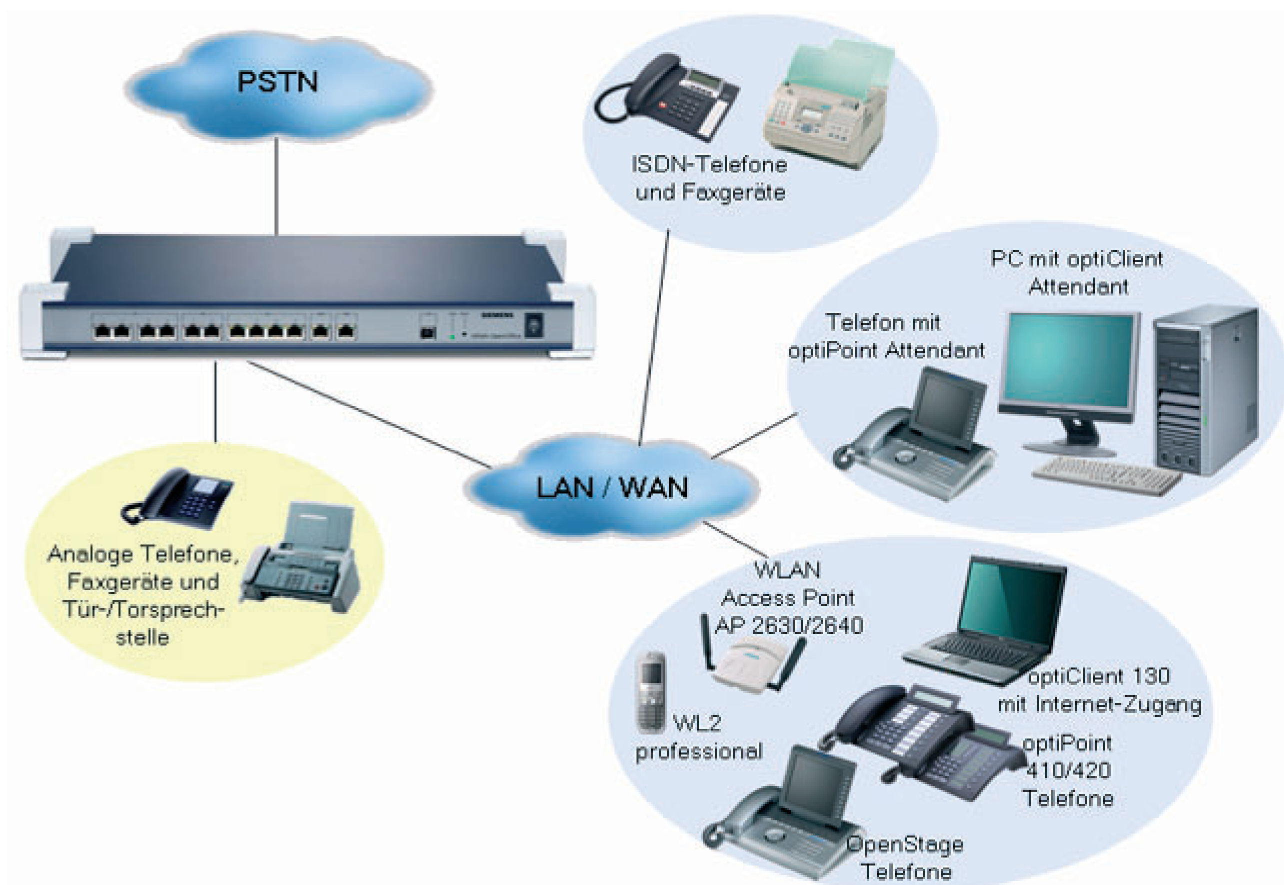
Verwandte Themen

- Systemüberblick

2.5 Basisszenario

Das Basisszenario stellt HiPath OpenOffice EE im Stand-alone-Einsatz dar.

- Einfacher Anschluss an das öffenliche Netz (PTSN) und Internet
- Umfangreiches Telefon-Portfolio inkl. PC-Clients
- Voll integriert ins Firmennetz



Verwandte Themen

- Systemüberblick

2.6 Hardware-Systemarchitektur

HiPath OpenOffice EE ISDN und HiPath OpenOffice EE analog sind Modelle der HiPath OpenOffice EE-Systemfamilie.

Einsatzgebiet sind Standalone-Kunden und die Integration in HiPath 3000 (ab V5.0)- / HiPath 5000 (ab V5.0)-Netze. HiPath OpenOffice EE ist zusammen mit HiPath 33x0/35x0/37x0/3800-Modellen im vollen CorNet-IP-Leistungsumfang lauffähig. Ebenso ist der Einsatz in HiPath 4000 (ab V2.0)-Netzen über CorNet-IP möglich.

Beide Modelle werden mit festem Hardwareausbau geliefert (nicht erweiterbar) und eignen sich sowohl für die Wandinstallation, die Tischaufstellung oder für den Einbau in Standard-19''-Schränke (ohne Zusatzkühlung).

HiPath OpenOffice EE ISDN

HiPath OpenOffice EE ISDN unterstützt den Anschluss von maximal 30 IP-Workpoints und wird vorrangig als selbstständiges IP-Kommunikationssystem (Standalone) eingesetzt. Zusätzlich bestehen Anschlussmöglichkeiten für analoge Endgeräte und ISDN-Endgeräte.

Die analogen Teilnehmerschnittstellen unterstützen das Leistungsmerkmal CLIP analog.

HiPath OpenOffice EE ISDN ist standardmäßig mit einer integrierten Entry Voice Mail (EVM) ausgestattet.

Die Versorgung des Systems erfolgt über eine integrierte Stromversorgung.



HiPath OpenOffice EE analog

HiPath OpenOffice EE analog unterstützt den Anschluss von maximal 30 IP-Workpoints und wird vorrangig als selbstständiges IP-Kommunikationssystem (Standalone) eingesetzt. Zusätzlich bestehen Anschlussmöglichkeiten für analoge Endgeräte.

Es stehen zwei Varianten der HiPath OpenOffice EE analog zur Verfügung, die sich durch die Einstellung des Verfahrens für die analogen Amtsschnittstellen unterscheiden. In die USA oder nach Kanada werden Ground Start-Systeme

geliefert. Alle anderen Länder erhalten Systeme mit der Einstellung Loop Start. Die aktuelle Einstellung kann über das Typenschild des Systems ermittelt werden:

- HiPath OpenOffice EE analog mit Einstellung Loop Start = S30807-U6645-X2-* Eine Änderung der Einstellung ist nicht möglich!
- HiPath OpenOffice EE analog mit Einstellung Ground Start = S30807-U6645-A2-* Im Default sind die analogen Amtsschnittstellen 1 bis 5 auf Ground Start eingestellt und die analoge Amtsschnittstelle 6 ist auf Loop Start eingestellt. Eine Umstellung der analogen Amtsschnittstellen kann mittels HiPath 3000 Manager E durchgeführt werden.

Die analogen Amts- und Teilnehmer-Schnittstellen unterstützen das Leistungsmerkmal CLIP analog.

HiPath OpenOffice EE analog ist standardmäßig mit einer integrierten Entry Voice Mail (EVM) ausgestattet.

Die Versorgung des Systems erfolgt über eine integrierte Stromversorgung.



Verwandte Themen

- Systemüberblick

2.7 Anschließbare Telefone, Geräte und Infrastrukturkomponenten

Telefone

- IP-Telefone
  - Systemtelefone (HFA): OpenStage 20 E, 20, 20 G, 40, 40 G, 60, 60 G, 80 und 80 G, optiPoint 410 entry, optiPoint 410 entry S, optiPoint 410 economy, optiPoint 410 economy S, optiPoint 410 economy plus, optiPoint 410 economy plus S, optiPoint 410 standard, optiPoint 410 standard S, optiPoint 410 advanced, optiPoint 410 advanced S und optiPoint 420 economy, optiPoint 420 economy S, optiPoint 420 economy plus, optiPoint 420 economy plus S, optiPoint 420 standard, optiPoint 420 standard S, optiPoint 420 advanced, optiPoint 420 advanced S
  - Optional anschließbare Beistellgeräte: OpenStage Key Module, OpenStage BLF, optiPoint key module, optiPoint BLF, optiPoint self labeling key module, optiPoint application module
- WLAN-Telefon
  Das optiPoint WL2 professional Telefon kann an einem HiPath WLAN Access Point betrieben werden.

  - HiPath Wireless Standalone Access Point AP 2630 (schnurlos mit interner Antenne) oder AP 2640 (schnurlos mit externer Antenne). Pro Access Point (AP) sind sechs WL2 professional möglich und es können maximal 10 Access Points betrieben werden.
- PC-Client
  - optiClient 130 V5.0
- Vermittlungsplatzvarianten
  - optiClient Attendant V8.0: Der optiClient Attendant ist ein PC-basierter Vermittlungsplatz (PC-VPL), der einmal pro System eingesetzt werden kann. Darüber hinaus kann der optiClient Attendant als zentraler, netzweiter Vermittlungsplatz in einer IP-Vernetzung eingesetzt werden.
  - HiPath Attendant B Brailleterminal: Abfrageplatz für sehbehinderte Vermittlungspersonen.
  - optiPoint Attendant: Der optiPoint Attendant ist ein speziell konfiguriertes IP-Telefon mit Display (siehe oben) mit dem Vermittlungsdienste der HiPath OpenOffice EE ausgeführt werden. Dieser optiPoint Attendant (VPL) kann auch als Abwurfplatz eingerichtet sein.
- SIP-Telefon / IP-Adapter
  HiPath OpenOffice EE unterstützt eine SIP-Schnittstelle zum Anschluss von SIP-Geräten von Drittanbietern.
  Folgende Geräte wurden bereits zertifiziert:
  - optiPoint 150 S
  - AP 1120 S: zum Anschluss von 2 analogen Telefonen oder Faxgeräten

  Der Betrieb weiterer SIP-Geräte muss im Rahmen des HiPath Ready-Programms zertifiziert werden.
- Analoge Endgeräte
- ISDN-Endgeräte

Zusatzgeräte

- Tür-/Torsprechstelle über TFE-S-Adapter

Infrastrukturkomponenten

- LAN-Switch mit oder ohne Power over Ethernet (PoE)
- Router (z. B. DSL-Router, VPN-Router)
- VPN-Client (getestet mit Microsoft Standard-Client und NCP-Client)
- USV (unterbrechungsfreie Stromversorgung)

INFO: Zusätzliche Informationen finden Sie unter: http://wiki.siemens-enterprise.com/index.php/Main_Page

---

Verwandte Themen

- Systemüberblick

2.8 Empfohlene und zertifizierte Applikationen

HiPath OpenOffice EE kann optional mit verschiedenen Applikationen ausgestattet werden, die gesondert bestellt und gekauft werden müssen. Diese werden über LAN angeschlossen. Der sinnvolle Einsatz der Applikationen ergibt sich durch die Infrastruktur des Kunden.

Zertifizierte Applikationen

Die zertifizierten Applikationen wurden mit der Vertriebsfreigabe von HiPath OpenOffice EE getestet. Bitte entnehmen Sie die Freigabetermine, Länderfreigaben und sonstigen Details den jeweiligen produktspezifischen Vertriebsinformationen oder kontaktieren Sie das zuständigen Produktmanagement.

myPortal Entry	Steuern Sie Ihre Sprachkommunikation über einen Klick auf eine Schaltfläche am Bildschirm.
HiPath SimplyPhone for Outlook/ Lotus Notes V4.0	Applikation für den CTI-Bereich (Computer Telephony Integration): Ideal geeignet für Arbeitsplätze, die bereits Microsoft Outlook oder Lotus Notes nutzen.
HiPath Com Assistant V2.0	Browser-basierter Web-Client als Bedienoberfläche mit CTI - Funktionalitäten.
HiPath Mobility Entry	Lösung zur Einbindung von mobilen Mitarbeitern und Teleworkern
HiPath Fault ManagementV3.0 (HiPath OpenOffice EE unterstützt SNMP Version 1)	Management-Software für die gleichzeitige Überwachung aller Netzkomponenten.
HiPath AM V2.0	Applikation zur Verarbeitung und Auswertung von Verbindungsdaten gehender und kommender Sprach- und VoIP-Verbindungen.
TeleData Office V3.0	Komfortable PC-basierte Auswertung der Gesprächskosten.

INFO: Für alle Applikationen sind die jeweiligen Freigabetermine zu beachten!

Verwandte Themen

- Systemüberblick

2.9 Technische Daten

<table>
<tr><th></th><th>HiPath OpenOffice EE ISDN</th><th>HiPath OpenOffice EE analog</th></tr>
<tr><td>Teilnehmer (IP-Workpoints)</td><td>• Max. 30 Teilnehmer</td><td>• Max. 30 Teilnehmer</td></tr>
<tr><td>Aufbauvarianten</td><td>• Freistehend
• Wandmontiert
• Integriert im 19"-Schrank</td><td>• Freistehend
• Integriert im 19"-Schrank</td></tr>
<tr><td>Hardware-Modelle</td><td>• Welt = 4 x S_0 (optional als Teilnehmer oder Amt einrichtbar)</td><td>• Welt = 6 x a/b (für den analogen Amtsanschluss)</td></tr>
<tr><td>Schnittstellen</td><td>• 4 x LAN (10/100 Mbit/s)
• 1 x WAN
• 1 x DMZ
• 1 x USB (für Servicezwecke)
• 4 x S_0 (ISDN-Anschluss für den Basis- oder Teilnehmeranschluss)
• 2 x a/b (für den analogen Teilnehmeranschluss)</td><td>• 4 x LAN (10/100 Mbit/s)
• 1 x WAN
• 1 x DMZ
• 1 x USB (für Servicezwecke)
• 4 x a/b (für den analogen Teilnehmeranschluss)</td></tr>
<tr><td>Integrierte Voice Mail</td><td colspan="2">• Bis zu 24 individuelle Mailboxen
• Aufzeichnungskapazität bis zu 2 Stunden
• Maximale Aufzeichnungslänge einstellbar
• Zwei persönliche Begrüßungen zur Auswahl

Mit der automatischen Vermittlungsfunktion Auto-Attendant werden Anrufer, z. B. im Besetztfall, je nach Einstellung mit einem anderen Teilnehmer verbunden.</td></tr>
<tr><td>Betriebssystem</td><td colspan="2">• Linux</td></tr>
<tr><td>IP-Vernetzung mit</td><td colspan="2">• HiPath 2000
• HiPath 3000
• HiPath 4000
• HiPath 5000</td></tr>
<tr><td>Internetanbindung</td><td>• Max. 1 Internet-Service-Provider (ISP)
• 4 Internet-Telephonie-Service-Provider (ITSP) (Eine aktuelle Liste der freigegebenen ITSPs finden Sie unter Weiterführende Links)</td><td>• Max. 1 Internet-Service-Provider (ISP)
• 4 Internet-Telephonie-Service-Provider (ITSP) (Eine aktuelle Liste der freigegebenen ITSPs finden Sie unter Weiterführende Links)</td></tr>
</table>

	HiPath OpenOffice EE ISDN	HiPath OpenOffice EE analog
Abmessungen (mm)	• Breite = 440 mm (478 mm einschließlich Gehäusefüße) • Höhe = 44 mm (55 mm einschließlich Gehäusefüße) • Tiefe = 240 mm	
Unterbrechungsfreie Stromversorgung USV	extern (keine Bestellposition)	
Anschlusswerte (Typenschild)	110 – 240 VAC; 1,0 A	
Leistungsaufnahme bei 230 VAC	ca. 15 W	
Netzfrequenz	50 - 60 Hz	
Umweltbedingungen	• Raumtemperatur: +5 bis +40 °C (41 bis 104 °F) • absolute Luftfeuchte: 2 bis 25 g H_2O/m^3 • relative Luftfeuchte: 5 bis 80%	
Farbe	Stahlblau / Arcticgrau	
Gewicht	ca. 3 kg	

Verwandte Themen

- Systemüberblick

2.10 Weiterführende Links

- Plattform zur Bereitstellung von Serviceinformationen, G-DMS Ablage

  https://www.g-dms.com/livelink/
  livelink.exe?func=ll&objId=22213623&objAction=Browse&viewType=1
- Plattform zur Bereitstellung von Serviceinformationen, G-DMS Ablage (englisch)

  https://www.g-dms.com/livelink/
  livelink.exe?func=ll&objId=12466438&objAction=Browse&viewType=1
- Experten-Wiki für VoIP/SIP Produkte, Applikationen und Lösungen von Siemens Enterprise Communications

  http://wiki.siemens-enterprise.com/index.php/Hauptseite
- Elektronische Dokumentation zu SEN ESY Produkten im Internet

  http://apps.g-dms.com:8081/techdoc/search_de.htm
- FAQ-Liste “Häufig gestellter Fragen” im VD-Portal

  https://vd.icn.siemens.de/cfdocs/faq/start.cfm
- Technical Assistance Center for Enterprise and Network partners (englisch)

  http://tac.fld.rolm.com/
- Back Level Support BLS (Produktbezogene Informationen zu den von BLS betreuten Produkten)

  https://bls.icn.siemens.at/de/service_solutions/product_information/
  product_information_content.cfm
- Eine aktuelle Liste der freigegebenen ITSPs finden Sie unter folgendem Link (englisch)

  http://wiki.siemens-enterprise.com/index.php/Collaboration_with_VoIP_Providers

Verwandte Themen

- Systemüberblick

3 Internet-Zugang

Der Zugang zum Internet erfolgt als Breitbandverbindung. Die Breitbandverbindung wird über den DSL-Anschluss oder über den Kabelanschluss realisiert und eignet sich für schnelle Datenübertragung im Internet sowie für Internet-Telefonie (DSL-Telefonie).

Verwandte Themen

- Internet-Zugang über DSL
- Internet-Zugang über Kabel
- Internet-Service-Provider (ISP)
- Konfigurieren des Internet-Zugangs
- Extended Fast Connect (EFC)
- NAT
- DynDNS
- Sprache und Daten
- Wide Area Network (WAN)

3.1 Internet-Zugang über DSL

Die Breitbandverbindung zum Internet über DSL (Digital Subscriber Line) erfolgt über die herkömmliche Telefonleitung. Der Internet-Zugang kann parallel zum normalen Telefon genutzt werden. Fax, analoges Telefon oder ISDN stehen auch während der DSL-Verbindung zur Verfügung. Somit lässt sich ein Internet-Zugang realisieren, der wie bei einer Standleitung ständig verfügbar ist (Flatrate).

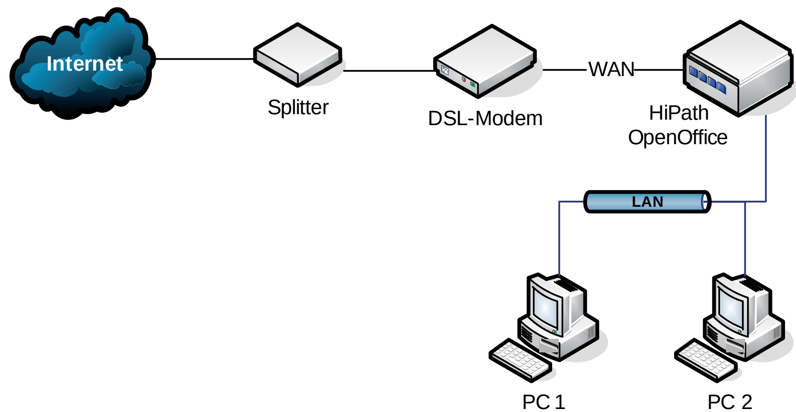
Für einen Internet-Zugang über DSL benötigen Sie einen Telefonanschluss (analog oder ISDN) und einen Internet-Service-Provider (ISP). Der ISP stellt einen Splitter und ein Internet-Modem (DSL-Modem) bzw. einen Internet-Router mit eingebautem Internet-Modem zur Verfügung. Der Splitter teilt das Signal in die DSL- und Telefonie-Anteile auf und gibt die DSL-Signale an das Internet-Modem weiter.

Um Internet-Telefonie nutzen zu können, benötigen Sie zusätzlich einen Internet-Telefonie-Service-Provider (ITSP).

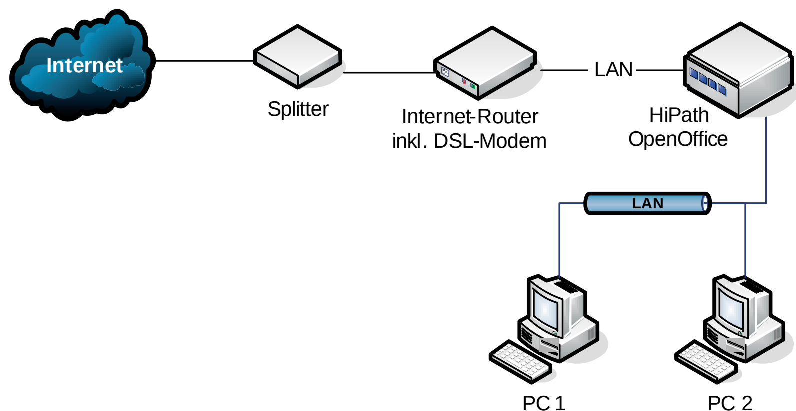
Anschlussmöglichkeiten

Für den Internet-Zugang über DSL bieten sich folgende Anschlussmöglichkeiten:

- Anschluss an ein Internet-Modem



- Anschluss an einen zusätzlichen Internet-Router mit eingebautem Internet-Modem



Verwandte Themen

- Internet-Zugang

3.2 Internet-Zugang über Kabel

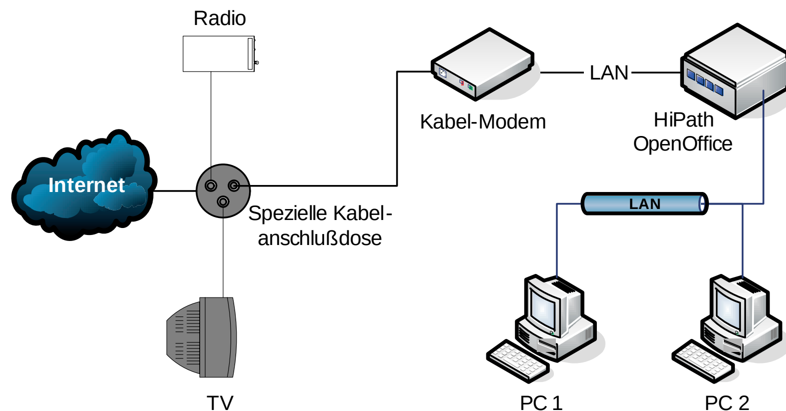
Die Breitbandverbindung zum Internet über Kabel erfolgt über den TV-Kabelanschluss. Zusätzlich zur Übertragung der TV-Signale kann der TV-Kabelanschluss für den Zugang zum Internet und zum Telefonieren genutzt werden. Somit ist Surfen und Telefonieren ohne Telefonleitung möglich.

Für einen Internet-Zugang über Kabel benötigen Sie einen Kabelbetreiber, der dieses Leistungsmerkmal anbietet. Er ist zugleich auch Ihr Internet-Service-Provider (ISP). Dieser Kabelbetreiber stellt Ihnen einen Kabelanschluss mit einem Rückkanal und ein Kabelmodem zur Verfügung, das die Daten über das TV-Kabelnetz überträgt. An das Kabelmodem wird der Kabelanschluss und das Kommunikationssystem über Ethernet angeschlossen. Das Herausfiltern der Internetdaten wird im Kabelmodem selbst vorgenommen

Um Internet-Telefonie nutzen zu können, benötigen Sie zusätzlich einen Internet-Telefonie-Service-Provider (ITSP).

Anschlussmöglichkeiten

Für den Internet-Zugang über Kabel bietet sich folgende Anschlussmöglichkeit:



Verwandte Themen

- Internet-Zugang

3.3 Internet-Service-Provider (ISP)

Ein Internet-Service-Provider (ISP), oft nur Provider genannt, stellt den Internet-Zugang zur Verfügung. Er bietet verschiedene technische Leistungen an, die für die Nutzung oder den Betrieb von Internet-Diensten erforderlich sind.

Internet-Service-Provider unterscheiden sich in Bezug auf die angebotenen Leistungen. Folgende Leistungen können angeboten werden:

- Zugang zum Internet über Vermittlungsknoten (Points of Presence, POP) als Breitbandverbindung (DSL-Modem oder Kabelmodem) oder als Schmalbandverbindung (analoges Modem oder ISDN-Modem)
- Web-Dienste (z. B. Suchmaschinen) und Datenbanken auf vorkonfigurierten Servern
- Mail-Domänen und damit die Nutzung von E-Mail
- Bereitstellung von Web-Inhalten (Content)
- Registrierung und Betrieb (Hosting) von Domänen, Vermietung von Web-Servern und Vermietung von Speicherplatz

Verwandte Themen

- Internet-Zugang

3.4 Konfigurieren des Internet-Zugangs

Mit dem Web-based Management können Sie Ihren Internet-Zugang konfigurieren.

Um den Internet-Zugang zu konfigurieren, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Internet-Zugang über ein Internet-Modem (Szenario 1)
  Sie betreiben HiPath OpenOffice EE direkt an einem Internet-Modem. Dazu nutzen Sie den WAN-Anschluss.
- Internet-Zugang über einen zusätzlichen Internet-Router (Szenario 2 und 3)
  Sie betreiben HiPath OpenOffice EE an einem externen Internet-Router. Da der Internet-Service-Provider bereits im Internet-Router eingerichtet ist, muss nur noch die Verbindung zum Internet-Router hergestellt werden. Diese Variante gilt ebenso, wenn Sie einen Internet-Zugang über ein Kabelmodem realisieren wollen.
- Internet-Zugang deaktivieren (Standardeinstellung)
  Sie wollen das Internet nicht nutzen. Dann lassen Sie den WAN-Anschluss deaktiviert.

Verwandte Themen

- Internet-Zugang

3.5 Extended Fast Connect (EFC)

Extended Fast Connect (EFC) ist eine Protokollerweiterung des CorNet-IP-Protokolls. Mit EFC lassen sich Funktionen wie "Signaling & Payload Encryption" und "IP/IP E2E Payload Via Enterprise Proxy für die Internet-Telefonie" nutzen.

Um "Signaling & Payload Encryption" und "IP/IP E2E Payload Via Enterprise Proxy für die Internet-Telefonie" nutzen zu können, müssen alle IP-Telefone innerhalb einer Vernetzung EFC unterstützen. Eventuell müssen die IP-Telefone OpenStage, optiPoint 410/420 und optiClient 130 auf eine EFC-fähige Software hochgerüstet werden. Der Enterprise Proxy für die Internet-Telefonie wird auch RTP-Proxy genannt.

IP/IP E2E Payload Via Enterprise Proxy für die Internet-Telefonie

Für Internet-Telefonie müssen keine Datenpakete durch digitale Signalprozessoren des Systems verarbeitet werden. Die Gespräche werden über LAN, Router und Internet Telephony Service Provider ITSP geleitet. Das Kommunikationssystem baut ein Gespräch zur Gegenstelle auf. Für IP-Telefone im LAN waren bisher maximal drei gleichzeitige, externe Gespräche über Internet-Telefonie möglich. Ein externes Gespräch benötigt vom IP-Telefon zum ITSP zwei DSP-Kanäle. Insgesamt stehen 8 DSP-Kanäle zur Verfügung, wobei ein DSP-Kanal per Defaulteinstellung für MOH reserviert ist. Somit ergeben die restlichen 7 zur Verfügung stehenden DSP-Kanäle maximal drei gleichzeitige, externe Gespräche. Ist keine DSP-Kanal-Reservierung für MOH notwendig, ergeben sich maximal vier gleichzeitige, externe Gespräche. Durch die Funktion

"IP/IP E2E Payload Via Enterprise Proxy" entfällt diese Begrenzung. Stattdessen hängt die maximale Anzahl von gleichzeitigen, externen Gesprächen vom verwendeten Codec und der verfügbaren Bandbreite des Internet-Anschlusses ab.

Direct Payload zum Internet-Telefonie Service Provider (ITSP)

Direct Payload baut auf EFC auf. Die Gespräche werden über das Kunden-LAN und den Router direkt zum ITSP durchgeleitet. Es werden also von einem IP-Telefon zum ITSP keine B-Kanäle des Kommunikationssystems verwendet. Bisher belegte jedes IP-Telefon zwei B-Kanäle des Kommunikationssystems, diese Einschränkung entfällt nunmehr. TDM-Telefone belegen nach wie vor jeweils einen B-Kanal.

Verwandte Themen

- Internet-Zugang

3.6 NAT

NAT (Network Address Translation) ist ein Adressenumsetzungsverfahren, um eine IP-Adresse in einem Datenpaket durch eine andere zu ersetzen. In einem internen Netz nutzen die Clients private IP-Adressen. Da private IP-Adressen in einem öffentlichen Netz nicht weitergeleitet werden, ist es mit NAT möglich, die privaten IP-Adressen auf eine öffentliche IP-Adresse abzubilden. Somit haben die internen Clients Zugang zum öffentlichen Netz und die Struktur des internen Netzes mit den privaten IP-Adressen ist gegenüber dem öffentlichen Netz (z. B. Internet) unsichtbar (maskiert).

Die Adressenumsetzung wird an dem Übergang zwischen einem internen und einem öffentlichen Netz durchgeführt. NAT kann auf einem Internet-Router, einem Server oder einem anderen spezialisierten Gerät laufen. So kann z. B. ein Internet-Router mit Hilfe von NAT das interne Netz mit dem Internet verbinden.

Das interne Netz tritt gegenüber dem Internet mit nur einer einzigen öffentlichen IP-Adresse auf, die dem Internet-Router vom Internet-Service-Provider (ISP) zugewiesen wird. Alle Zugriffe aus dem internen Netz heraus in das Internet werden über diese offizielle IP-Adresse mit verschiedenen Port-Nummern abgewickelt. Der Internet-Router ersetzt die privaten IP-Adressen durch die vom ISP zugewiesene offizielle IP-Adresse. Bei ankommenden Datenpaketen wird die offizielle IP-Adresse wieder durch die privaten IP-Adressen ersetzt. Für die Zuordnung sind die jeweiligen Portnummern entscheidend. Nur extra freigeschaltete private IP-Adressen sind direkt aus dem Internet zu erreichen.

NAT-Regeln

Mit Hilfe von NAT-Regeln kann festgelegt werden, ob private (lokale) IP-Adressen direkt aus dem Internet erreichbar sein sollen. Dazu können eigene NAT-Regeln definiert oder die bereits vorgeleisteten Standard-NAT-Regeln für die Dienste FTP-Server, HTTP-Server usw. verwendet werden. Insgesamt sind 19 NAT-Regeln definierbar. Um die NAT-Regeln zu nutzen, müssen die lokalen Adressendaten des Client-PCs eingegeben werden, der diese Dienste für das

Internet zur Verfügung stellen will und die NAT-Regel muss aktiviert werden. Mehrere NAT-Regeln können zusammen mit Hilfe eines Tabelleneditors konfiguriert werden. Nicht mehr benötigte NAT-Regeln können gelöscht werden.

Verwandte Themen

- Internet-Zugang

3.7 DynDNS

DynDNS (Dynamic Domain Name Service) ist ein Internetdienst, der einem festen DNS-Namen eine sich dynamisch ändernde IP-Adresse zuordnet.

DNS-Name

Ein Client, der mit einer dynamischen IP-Adresse am Internet angeschlossen ist, kann mit Hilfe von DynDNS immer mit demselben Namen, dem DNS-Namen, angesprochen werden. Dazu ist ein DynDNS-Account bei einem DynDNS-Anbieter (z. B. www.dyndns.org) nötig. Wird dem Kommunikationssystem eine neue IP-Adresse zugewiesen (z. B. vom Internet-Service-Provider), wird diese IP-Adresse automatisch an den DynDNS-Anbieter gesendet und im DynDNS-Account gespeichert. Das Zeitintervall, in der diese Aktualisierung erfolgt, ist einstellbar. Wird ein DNS-Name angesprochen, wird er über eine Anfrage beim DynDNS-Anbieter in die momentan gültige IP-Adresse aufgelöst. Der komplette DNS-Name (auch Domänenname genannt) setzt sich aus dem frei wählbaren Hostnamen (z. B. myhost) und dem ausgewählten DynDNS-Anbieter (z. B. dyndns.org) zusammen, z. B. myhost.dyndns.org. Nähere Informationen finden Sie z. B. unter der Internet-Adresse http://www.dyndns.org/services/dyndns/.

Mit DynDNS ist es auch möglich, ein virtuelles privates Netzwerk (VPN) über einen Internet-Service-Provider aufzubauen, der dynamische IP-Adressen liefert. So können z. B. Teleworker über das Internet auf das interne Netz zugreifen. Weitere Informationen finden Sie im Themenbereich *Sicherheit im Netzwerk*.

Mail-Exchanger

Der Mail-Exchange-Eintrag (MX-Record) gibt innerhalb des Domain Name Service (DNS) an, zu welcher IP-Adresse E-Mails für den eingerichteten Domänennamen (z. B. myhost.dyndns.org) zu schicken sind. Hinter der angegebenen IP-Adresse muss sich ein Mail-Server (Mail-Exchanger) befinden. Eine E-Mail-Adresse für diesen Domänennamen könnte z. B. folgendermaßen aussehen: mymail@myhost.dyndns.org.

Mit der Funktion Backup MX werden E-Mails, die nicht an den oben eingetragenen Mail-Exchanger zugestellt werden können (weil dieser z. B. temporär nicht verfügbar ist), zwischengespeichert und zugestellt, sobald der Mail-Exchanger wieder verfügbar ist.

Verwandte Themen

- Internet-Zugang

4 IP-Telefonie (Voice over IP)

Unter IP-Telefonie (Internet-Protokoll-Telefonie) versteht man das Telefonieren innerhalb von IP-Netzen. Die für das Gespräch notwendigen Signale werden mit Hilfe von IP-Protokollen über die für Datenübertragung nutzbaren IP-Netze gesendet. Diese Art der Telefonie wird auch Voice over IP (VoIP) genannt.

Die IP-Telefonie findet einerseits Verwendung bei Gesprächen innerhalb eines internen Netzes (LAN oder WAN bei gekoppelten Firmennetzen) und andererseits bei Gesprächen über das Internet zwischen zwei IP-Teilnehmern oder bei Gesprächen über das Internet zu herkömmlichen Telefonnetzen. Findet die IP-Telefonie über das Internet statt, wird auch von Internet-Telefonie gesprochen.

Als Gesprächsteilnehmer (IP-Teilnehmer) können sowohl PCs als auch für IP-Telefonie geeignete Telefone verwendet werden.

Um eine verlustfreie Übertragung und eine gute Sprachqualität zu gewährleisten, werden die Sprachsignale mit Hilfe von Audio-Codecs komprimiert und mit speziellen Verfahren (Quality of Service) so gekennzeichnet, dass die Sprachübertragung gegenüber der Datenübertragung vorrangig behandelt wird.

Verwandte Themen

- Anforderungen an das IP-Netz für IP-Telefonie (VoIP)
- IP-Protokolle
- IP-Telefonie im internen Netz (LAN-Telefonie)
- IP-Telefonie über das Internet (Internet-Telefonie)
- Audio-Codecs
- Quality of Service
- Signaling & Payload Encryption (SPE)
- CorNet-IP Security

4.1 Anforderungen an das IP-Netz für IP-Telefonie (VoIP)

Um die Qualität der Sprachübertragung sicherzustellen, müssen die verwendeten IP-Netze und das Kommunikationssystem bestimmte Anforderungen erfüllen. Die Sprachqualität und die Zuverlässigkeit der Sprachkommunikation hängt hierbei von der eingesetzten Netzwerktechnik ab.

LAN-Anforderungen

- LAN ab 100 Mbit/s empfohlen
- Jede Komponente im IP-Netz muss an einem eigenen Port an einem Switch oder einem Router abgeschlossen sein; keinen HUB verwenden.
- Höchstens 50 ms Verzögerung in einer Richtung (One Way Delay); höchstens 150 ms Gesamtverzögerung

- Höchstens 3% Paketverlust; wird Fax/Modem über G.711 verwendet, darf der Paketverlust 0,05% nicht übersteigen.
- Höchstens 20 ms Jitter
- Unterstützung für Quality of Service (QoS): IEEE 802.p, DiffServ (RFC 2474) oder ToS (RFC 791)
- Höchstens 40% Netzwerkauslastung

WAN-Anforderungen

Wenn IP-Telefonie in internen IP-Netzen, die über WAN gekoppelt sind, eingesetzt wird, gelten folgende Anforderungen:

- Die internen IP-Netze (LAN) müssen jeweils über einen WAN-Anschluss mit fester IP-Adresse oder DynDNS-Adresse mit dem Internet verbunden sein.
- Die für die Gespräche benötigte Bandbreite muss jederzeit sowohl für Upload als auch für Download zur Verfügung stehen.
- Die Anzahl der gleichzeitigen IP-Telefon-Verbindungen über WAN wird von der Bandbreite und den verwendeten Audio-Codecs begrenzt. Bei gleicher Bandbreite können bei Verwendung eines Audio-Codecs mit hoher Komprimierung mehr Telefonverbindungen aufgebaut werden.
- HiPath OpenOffice EE hat kein integriertes Breitband-Modem, d. h. es ist ein externes Breitband-Modem erforderlich. (z. B. DSL-Modem).

Für IP-Telefonie über ITSP (Internet-Telefonie-Service-Provider) gelten folgende Randbedingungen:

- Bei Anschlüssen, die nicht QoS-fähig sind, (in der Regel bei ADSL-Anschlüssen) sind Einschränkungen bei der Sprachqualität möglich. Eine gute Sprachqualität wird erzielt, wenn ein nicht QoS-fähiger Internet-Anschluss ausschließlich für Sprachverbindungen zum ITSP genutzt wird.
- Der eingesetzte Router muss zur Sicherstellung einer guten Sprachqualität QoS-Funktionen und Bandbreitenkontrollmechanismen bereitstellen.

Verwandte Themen

- IP-Telefonie (Voice over IP)
- Anforderungen an das WLAN

4.2 IP-Protokolle

IP-Protokolle ermöglichen das Telefonieren in IP-Netzen, indem sie die für das Gespräch notwendigen Signale übertragen.

Der Vorgang eines Telefongesprächs teilt sich auf in den Verbindungsaufbau, die Sprachübertragung und den Verbindungsabbau. Die Sprachsignale werden zu einzelnen IP-Paketen zusammengepackt und über ein vom Verbindungsauf- und abbau (Rufsignalisierung) getrenntes Protokoll übertragen.

IP-Protokolle für die Rufsignalisierung bei IP-Telefonie

Auf folgendem IP-Protokoll setzen die IP-Protokolle für die Rufsignalisierung auf:

- TCP (Transmission Control Protocol)
  TCP ist ein zuverlässiges, verbindungsorientiertes Protokoll für die Übertragung von IP-Paketen. Vor Übertragungsbeginn wird ein virtueller Kanal zwischen den beiden Endpunkten der Netzwerkverbindung aufgebaut. Auf diesem Kanal können in beide Richtungen Daten übertragen werden. TCP wird hauptsächlich in den Bereichen WorldWideWeb, E-Mail und Peer-to-Peer-Netzwerke eingesetzt. Zusätzlich wird es auch für die Rufsignalisierung bei der IP-Telefonie verwendet, da es die Eigenschaft besitzt, dass Datenverluste bei der Übertragung erkannt und automatisch behoben werden.

Folgende IP-Protokolle werden für die Rufsignalisierung verwendet:

- SIP (Session Initiation Protocol)
  SIP wird üblicherweise bei der Internet-Telefonie eingesetzt, ist aber nicht darauf beschränkt. Es kann z. B. auch bei der Telefonie in internen Netzen verwendet werden. Mit SIP können aber nicht alle Telefonleistungsmerkmale eines Kommunikationssystems genutzt werden.
- CorNet-IP (CorNet-Internet-Protokoll)
  HiPath OpenOffice EE verwendet das auf Basis von H.323 weiterentwickelte, herstellerabhängige CorNet-IP für die IP-Telefonie innerhalb des internen Netzes. Mit CorNet-IP werden alle Telefonleistungsmerkmale der HiPath OpenOffice EE (HiPath-ComScendo-Leistungsumfang) unterstützt.

Welches Protokoll genutzt wird, ist abhängig vom verwendeten IP-Teilnehmer. Die kommunikationssystemeigenen IP-Telefone (System-Clients) unterstützen CorNet-IP und stellen somit alle Telefonleistungsmerkmale der HiPath OpenOffice EE zur Verfügung, während SIP-Telefone nur einen eingeschränkten Leistungsumfang bieten können.

Bei der Internet-Telefonie hat sich inzwischen SIP gegenüber dem H.323-Protokoll durchgesetzt. Die wichtigsten Internet-Telefonie-Service-Provider (ITSP) verwenden ausschließlich SIP.

IP-Protokolle für die Sprachübertragung bei IP-Telefonie

Auf folgendem IP-Protokoll setzt das IP-Protokoll für die Übertragung der IP-Sprachpakete auf:

- UDP (User Datagram Protocol)
  UDP ist ein einfaches, verbindungsloses Protokoll für die Übertragung von IP-Paketen. Vor Übertragungsbeginn wird kein virtueller Kanal wie bei TCP zur Gegenstelle aufgebaut, wodurch die PCs schneller mit dem Datenaustausch beginnen können. Zur Adressierung der Sprachpakete wird bei UDP die Portnummer des Dienstes mitgesendet, der die Daten erhalten soll. Es wird hauptsächlich im Bereich DNS und für die Sprachübertragung bei der IP-Telefonie eingesetzt. Da bei einem verbindungslosen Protokoll allerdings nicht kontrolliert wird, ob die Gegenstelle die Daten auch wirklich erhalten hat, kann dies zu Verlusten bei der Sprachübertragung führen.

Folgendes IP-Protokoll wird für die Übertragung der IP-Sprachpakete verwendet:

- RTP (Realtime Transport Protocol)
  RTP ist ein paketbasiertes Protokoll für die Übertragung von echtzeitsensitiven Datenströmen, wie z. B. Video- und Audio-Daten. Es wird u.a. für die Sprachübertragung bei der IP-Telefonie eingesetzt.

Parameter-Einstellungen für H.323

Die Parameter für den H.323-Standard sind für den Betrieb von HiPath OpenOffice EE sinnvoll vorbelegt und sollten nicht geändert werden.

Parameter-Einstellungen für SIP

Die meisten Parameter für das SIP-Protokoll sind für den Betrieb von HiPath OpenOffice EE sinnvoll vorbelegt und sollten nicht geändert werden. Allerdings kann der Wert, wieviele DSL-Gespräche maximal gleichzeitig geführt werden sollen, selbst wenn noch weitere Bandbreite zur Verfügung steht, nach Bedarf eingestellt werden.

Verwandte Themen

- IP-Telefonie (Voice over IP)

4.3 IP-Telefonie im internen Netz (LAN-Telefonie)

IP-Teilnehmer können über das interne Netz (LAN, Local Area Network) mit Hilfe des Internet-Protokolls miteinander telefonieren. Auch wenn zwei interne Netze über WAN (Wide Area Network) gekoppelt werden, wie z. B. zwei Fillialen an unterschiedlichen Standorten, ist IP-Telefonie möglich. Dafür muss das Kommunikationssystem VoIP unterstützen. Innerhalb des internen Netzes können mit dem entsprechenden Protokoll alle Telefonleistungsmerkmale des Kommunikationssystems genutzt werden.

SIP-Registrar

Am SIP-Registrar melden sich die SIP-Teilnehmer an. HiPath OpenOffice EE hat die Funktion des SIP-Registrars implementiert. Falls bereits ein SIP-Registrar im IP-Netz verwendet wird, kann HiPath OpenOffice EE für dessen Verwendung konfiguriert werden.

Verwandte Themen

- IP-Telefonie (Voice over IP)

4.4 IP-Telefonie über das Internet (Internet-Telefonie)

Internet-Telefonie bedeutet, dass IP-Teilnehmer über das Internet direkt mit anderen IP-Teilnehmern oder mit Teilnehmern aus dem herkömmlichen Telefonnetz kommunizieren können.

Um Internet-Telefonie nutzen zu können, benötigen Sie Zugang zu einem Internet-Telefonie-Service-Provider (ITSP).

Der Gesprächsauf- und abbau erfolgt über das Session Initiation Protocol (SIP). Die Sprache selbst wird zu IP-Paketen zusammengepackt und über das Realtime Transport Protocol (RTP) übertragen. Als Gesprächsteilnehmer können IP-Telefone, PCs und auch über spezielle Adapter angeschlossene, klassische Telefone die Verbindung ins Internet herstellen.

Verbindung zum Internet (zum ITSP)

Das Kommunikationssystem kann sowohl über ein Internet-Modem als auch über einen Internet-Router mit dem Internet verbunden werden.

- Kommunikationssystem über Internet-Modem
  Der Zugang zum Internet wird im Kommunikationssystem konfiguriert.
- Kommunikationssystem über Internet-Router
  Der Zugang zum Internet wird im Internet-Router konfiguriert.

In diesem Umfeld wird typischerweise NAT eingesetzt, damit die im internen Netz verwendeten IP-Adressen nicht im Internet sichtbar sind. Um kommende Gespräche über das Internet empfangen zu können, muss der betreffende IP-Teilnehmer seine im Internet verwendete IP-Adresse ermitteln und dem Kommunikationspartner mitteilen können. Dazu ist ein vom ITSP betriebener STUN-Server nötig.

Gesprächsablauf

Der Aufbau einer Verbindung zwischen zwei IP-Teilnehmern erfolgt über den SIP-Server. Für das eigentliche Telefongespräch ist der SIP-Server nicht mehr notwendig, da sich die IP-Teilnehmer die Gesprächsdaten direkt zuschicken. Der Verbindungsabbau erfolgt dann wieder über den SIP-Server.

Amtskennzahlen

Mit der Amtskennzahl "0" ("9" für USA) wird automatisch eine Leitung für externe Telefonate belegt. Ist Internet-Telefonie über einen oder mehrere ITSP eingerichtet, wird mit der Amtskennzahl "0" standardmäßig eine Verbindung über das Internet aufgebaut. Eine Verbindung über ISDN oder den analogen Amtsanschluss ist in diesem Fall über die spezielle Amtskennzahl "88" möglich. Die Reihenfolge der Belegung kann mit dem Wizard "Amtsholung" geändert werden (siehe Administratordokumentation im Themenbereich *Amtszugang*).

Um eine Verbindung zum Amt auzubauen, gilt im Fall der Internet-Telefonie folgende vorkonfigurierte Amtskennzahlzuordnung:

0	Amt über den nächsten verfügbaren ITSP (Standard)
80	Amt über ersten eingerichteten ITSP
81	Amt über zweiten eingerichteten ITSP
82	Amt über dritten eingerichteten ITSP
83	Amt über vierten eingerichteten ITSP
88	Amt über ISDN- oder analogen Amtsanschluss

Verwandte Themen

- IP-Telefonie (Voice over IP)
- Internet-Telefonie-Service-Provider (ITSP)
- STUN (Simple Traversal of UDP through NAT)

4.4.1 Internet-Telefonie-Service-Provider (ITSP)

Ein Internet-Telefonie-Service-Provider (ITSP, SIP-Provider) bietet die Möglichkeit, über das Internet zu telefonieren. Dazu muss beim ITSP ein Internet-Telefonie-Anschluss beantragt und für die IP-Teilnehmer ein Benutzerkonto eingerichtet werden.

Arten des Internet-Telefonie-Anschlusses

- Internet-Telefonie-Teilnehmeranschluss ist ein Anschluss mit Registrierung von Einzelrufnummern. Bei dieser Anschlussart ist für jede einzelne Teilnehmeranschluss-Rufnummer eine Registrierung und Authentifizierung beim ITSP erforderlich.
- Internet-Telefonie-Anlagenanschluss ist ein Anschluss mit Registrierung eines Rufnummernbereichs (Rufnummernband). Bei dieser Anschlussart ist nur eine einzige Registrierung und Authentifizierung beim ITSP erforderlich für das gesamte Rufnummernband.

ITSP-Benutzerkonto

Das ITSP-Benutzerkonto (SIP User Account) wird beim ITSP beantragt. Der ITSP stellt dafür einen SIP-Registrar-Server zur Verfügung, an dem sich die IP-Teilnehmer vorher anmelden müssen (providerabhängig).

INFO: Sonderrufnummen und Notrufnummern, die vom ITSP nicht unterstützt werden können, werden über die Festnetzanschlüsse geführt.

INFO: Bei Ausfall des ITSP wird über Least Cost Routing (LCR) die Verbindung über die Festnetzanschlüsse sichergestellt.

Verwandte Themen

- IP-Telefonie über das Internet (Internet-Telefonie)

4.4.2 STUN (Simple Traversal of UDP through NAT)

STUN ermöglicht beim Betrieb des Kommunikationssystems hinter einem NAT-Router die Ermittlung der eigenen öffentlichen IP-Adresse/Port, die für die Internet-Telefonie über SIP erforderlich ist. Die Funktionalität wird im Internet auf STUN-Servern bereitgestellt, deren Adressen entsprechend in der Konfiguration des Kommunikationssystems hinterlegt sein müssen.

Folgende Funktionen werden mit STUN im Kommunikationssystem realisiert:

- **Erkennung des NAT-Typs**
  Das Kommunikationssystem ermittelt selbstständig, ob STUN verwendet werden muss und kann. Keine STUN-Abfragen pro Gespräch erfolgen, wenn kein NAT-Router vorhanden ist oder wenn ein NAT-Typ erkannt wird, der nicht von STUN unterstützt wird. STUN kann z. B. für Router mit Symmetric NAT keine gültige öffentliche Adresse ermitteln, so dass in diesem Fall kein VoIP möglich ist.

  INFO: Einige ITSP setzen Session Border Controller (SBC) ein, die das Wissen, wohin sie den eigenen RTP-Datenstrom senden sollen, aus den ankommenden RTP-Datenstrom nehmen, anstatt aus der SIP-Signalisierung. In diesem Fall ist Internet-Telefonie auch bei Symmetric NAT möglich.

- **Überwachung der öffentlichen IP-Adresse**
  Zyklisch wird ermittelt mit welcher IP-Adresse das Kommunikationssystem im Internet gesehen wird. Dazu wird ein Request an den STUN-Server gesendet, der in seiner Antwort mitteilt, mit welcher öffentlichen IP-Adresse er das IP-Paket gesehen hat. Ändert sich diese IP-Adresse, so benachrichtigt STUN die erforderlichen Komponenten des Kommunikationssystems.

- **Ermittelung der RTP/RTCP-Adressen pro Gespräch**
  Ist STUN aktiv, werden für jedes Gespräch die öffentlichen RTP- und RTCP-Ports bestimmt. Dazu wird jeweils über den entsprechenden Port, der auch später für die Sprachpakete benutzt wird, ein Request an den STUN-Server gesendet. In der Antwort teilt der STUN-Server mit, mit welcher öffentlichen IP Adresse/Port das IP-Paket bei ihm angekommen ist. Diese Information wird in der SIP-Signalisierung verwendet, um dem Kommunikationspartner IP-Adresse und Port zu übermitteln, an die er seine Sprachpakete senden soll.
- **Öffnung der NAT-Bindings für Early Payload pro Gespräch**
  STUN öffnet das NAT-Binding im NAT-Router für Early Payload, indem es ein leeres UDP-Paket sendet. Dies ermöglicht es z. B. bei gehenden Gesprächen vor "Connect" Ansagen zu hören.

Verwandte Themen

- IP-Telefonie über das Internet (Internet-Telefonie)

4.5 Audio-Codecs

Als Audio-Codec (Codec ist ein Kunstwort aus engl. coder und decoder) bezeichnet man ein Programm, das Sprache in digitale Datenpakete (IP-Pakete) codiert und umgekehrt wieder decodiert. Beim Codiervorgang werden die Daten komprimiert, was je nach verwendetem Codec unterschiedlich stark durchgeführt wird. Durch die Komprimierung wird bei der Übertragung des IP-Pakets weniger Bandbreite benötigt als ohne Komprimierung. Bei der Decodierung der Datenpakete kann es allerdings zu Einbußen der Sprachqualität und der Kontinuität der Wiedergabe kommen.

Damit die Daten nach dem Transport auch wieder korrekt in Sprache umgewandelt werden können, muss der Empfänger den gleichen Codec wie der Sender benutzen.

Unterstützte Audio-Codecs

Folgende Audio-Codecs werden unterstützt:

- G.723: Sprachkodierung mit 5,3 Kbit/s - gute Sprachqualität
- G.729, G.729A, G.729B, G.729AB: Sprachkodierung mit 8 Kbit/s - gute Sprachqualität.
- G.711 (A-law und µ-law): Sprachkodierung mit 56 oder 64 Kbit/s - sehr gute Sprachqualität. G.711 wird im Festnetzbereich (ISDN) eingesetzt.

Den Audio-Codecs können Prioritäten von 1 (hoch) bis 7 (niedrig) zugewiesen werden. HiPath OpenOffice EE versucht automatisch, für jede Verbindung einen Audio-Codec mit einer möglichst hohen Priorität zu verwenden. Wird ein Audio-Codec mit geringer Sprachkomprimierung (guter Sprachqualität) verwendet, wird das Netz höher ausgelastet. Bei intensiver IP-Telefonie kann das bei einem durch Datentransfer bereits ausgelasteten Netz zu einer Verschlechterung der Sprachqualität führen.

Bei einigen Codecs kann HiPath OpenOffice EE eine Sprechpausenerkennung (VAD, Voice Activity Detection) aktivieren. Bei langen Sprechpausen kann somit die Last auf das Netz reduziert werden.

Für jeden Codec kann die Rahmengröße (Größe des IP-Pakets) von 10 bis 90 Millisekunden angegeben werden. Damit legen Sie die Abtastrate fest, mit der das Sprachsignal in IP-Pakete zerlegt wird. Ein höherer Wert (z. B. 90 ms) bedeutet einerseits ein besseres Verhältnis von Nutzdaten zum IP-Paket-Overhead, andererseits aber eine größere Verzögerung bei der Übertragung.

Zusätzlich kann HiPath OpenOffice EE die Parameter der Audio-Codecs speziell für eine IP-Adresse, eine IP-Subnetz-Adresse oder einen IP-Adressbereich definieren.

Verwandte Themen

- IP-Telefonie (Voice over IP)

4.6 Quality of Service

Quality of Service (QoS) umfasst unterschiedliche Verfahren, um die höchstmögliche Qualität und Verlustfreiheit bei der Übertragung von Datenpaketen (IP-Pakete) zu gewährleisten. Um bei der Sprachübertragung eine gute Sprachqualität zu erreichen, werden mit QoS im IP-Netz die IP-Sprachpakete vor den IP-Datenpaketen anderer Applikationen priorisiert.

Für die Priorisierung werden die IP-Pakete mit einer besonderen Markierung (Codepunkt) versehen. Diese Markierung befindet sich in den Steuerinformationen der IP-Pakete. Die Priorisierungsinformation bewirkt eine Einstufung in unterschiedliche Klassen. Wenn die im IP-Netz vorhandenen Komponenten (z. B. Kommunikationssystem, SIP-Teilnehmer und Internet-Router) QoS unterstützen, können sie diesen Klassen unterschiedliche Bandbreite zuordnen und somit die IP-Sprachpakete bevorzugt transportieren.

AF/EF-Codepunkte

Für die Priorisierung nach dem DiffServ-Verfahren werden zwei verschiedene Codepunkte definiert, um die Übertragung von IP-Paketen in unterschiedliche Klassen einteilen zu können.

- Codepunkt Expedited Forwarded (EF): Garantiert eine konstante Bandbreite. Für IP-Pakete, die mit diesem Codepunkt markiert sind, steht immer die gleiche Bandbreite zur Verfügung.

- Codepunkt Assured Forwarding (AF): Garantiert eine minimale Bandbreite. IP-Pakete, die mit diesem Codepunkt markiert sind, haben eine niedrigere Priorität als EF und mÜsssen sich die von EF nicht genutzte Bandbreite teilen. Wird der festgelegte Wert erreicht, werden alle IP-Pakete, die diese Bandbreite überschreiten würden, verworfen.
  Für AF sind die vier Klassen AF1x (höchste Priorität) bis AF4x (niedrigste Priorität) reserviert. x steht für Dropping Level. Innerhalb jeder Klasse kann ein Dropping Level definiert werden, der angibt, wie lange IP-Pakete zwischengespeichert werden, wenn sie nicht schnell genug weitertransportiert werden können.
  – 1 (low): IP-Pakete werden lange Zeit zwischengespeichert.
  – 2 (medium): IP-Pakete werden einige Zeit zwischengespeichert.
  – 3 (high): IP-Pakete werden nur kurze Zeit zwischengespeichert und anschließend verworfen.

Für die folgenden Übertragungsarten kann eingestellt werden, mit welchem Codepunkt die zu übertragenden IP-Pakete markiert werden sollen.

- Signalisierungsdaten: für die Übertragung der Signalisierungsdaten zum Verbindungsauf- und abbau bei der IP-Telefonie
- Sprach-Payload (Sprach-Nutzlast): für die Sprachübertragung bei der IP-Telefonie. Empfehlenswert ist hier die Einstellung Codepunkt EF.
- Fax-/Modem-Payload (Fax-/Modem--Nutzlast): z. B. für die Fax-/Modem-Datenübertragung bei IP-Vernetzung
- Netzwerksteuerung: z. B. für die Übertragung von SNMP-Traps

Die EF-/AF-Codepunkte können in Form von Hexadezimalwerten angezeigt werden.

Priorisierungsklassen

Die Priorisierungsklassen für die Übertragungsarten können in den beiden folgenden Formen eingestellt werden:

- Layer3-Priorisierung - EF-/AF-Codepunkte:
  Anwendung im WAN, z. B. bevorzugte Übertragung der IP-Pakete über einen Router. Zusätzlich zu den EF-/AF-Codepunkten können noch folgende Werte eingestellt werden:
  – Best Effort: mit Best Effort können Pakete markiert werden, die keiner Priorisierung bedürfen, z. B. für die Administration.
  – CS7: mit Class Selector 7 können wichtige Netzwerkdienste markiert werden, wie z: B. SNMP-Pakete.
- Layer2-Priorisierung - Layer 2-QoS-Werte von 0 bis 7:
  Anwendung im VLAN, z. B bevorzugte Übertragung der IP-Pakete zwischen Switchen.

Verwandte Themen

- IP-Telefonie (Voice over IP)

4.7 Signaling & Payload Encryption (SPE)

Signaling & Payload Encryption (SPE) ist das Verschlüsseln von Signalisierungs- und Nutzdaten innerhalb von IP-Netzen. Damit können vertrauliche Gespräche und Daten sicher übertragen werden. Dafür wird ein asymmetrisches Verschlüsselungsverfahren mit öffentlichen und privaten Schlüsseln verwendet.

Voraussetzungen für SPE

- nur möglich mit den IP-Telefonen OpenStage CorNet-IP (HFA) und optiPoint 410/420 advance/standard/ecomomy plus.
- Kommunikationssystem und IP-Telefone müssen zeitsynchron sein. Die Konfiguration der Systemzeit erfolgt mittels eines SNTP-Servers.
- ein CA-Zertifikat mit einem öffentlichen Schlüssel und ein Server-Zertifikat mit einem privaten Schlüssel.
- für jedes vernetzte System die unterstützte Sicherheitsstufe (Traditional oder Secure).
- optional: einen CRL Distribution Point (CDP) und die dazu passende Zertifikatssperrliste (Certificate Revocation List, CRL).
- optional: Daten (SecureTracePassphrase) für die Konfiguration des Secure Trace via Web-based Management.

Prinzip der Verschlüsselung

Jeder Teilnehmer benötigt ein individuelles Schlüsselpaar, das aus einem öffentlichen Schlüssel (Public Key) und einem privaten Schlüssel (Private Key) besteht. Mit dem öffentlichen Schlüssel werden Daten verschlüsselt und mit dem zugehörigen privaten Schlüssel wieder entschlüsselt. Der öffentlichen Schlüssel wird allgemein zugänglich zur Verfügung gestellt. Der private Schlüssel darf nur im Besitz seines Eigentümers sein. Mit der Bereitstellung des öffentlichen Schlüssels durch Teilnehmer A kann jeder Teilnehmer B mit dem öffentlichen Schlüssel dem Teilnehmer A verschlüsselte Daten zusenden. Mit einem öffentlichen Schlüssel kann man Daten nicht entschlüsseln. Dies kann nur die Person mit dem entsprechenden privaten Schlüssel.

Zertifikate

Ein Zertifikat stellt die Authentizität des Anwenders sicher, der das Zertifikat generiert oder beantragt hat. Das Zertifikat enthält den Namen des Anwenders, einen öffentlichen Schlüssel, die Gültigkeitsdauer sowie eine digitale Unterschrift des Herausgebers (Certificate Authority = CA). Mit dieser digitalen Unterschrift wird bei der Zertifikatserstellung bestätigt, dass der Name das Anwenders und der öffentliche Schlüssel zusammengehören. Das Kommunikationssystem benötigt für SPE ein Zertifikat mit einem öffentlichen Schlüssel (CA-Zertifikat) und ein Zertifikat mit einem privaten Schlüssel (Server-Zertifikat). Ein Zertifikat kann im Kommunikationssystem generiert werden oder wenn bereits ein Zertifikat vorhanden ist, in das System importiert werden.

Wird ein CRL Distribution Point konfiguriert, wird ein empfangenes Zertifikat gegen eine Zertifikatssperrliste (CRL) geprüft.

Soll ein bereits vorhandenes Zertifikat von einer kundeneigenen PKI (z. B. Microsoft 2003 CA) für SPE verwendet werden, muss das erstellte SPE-Zertifikat folgende Bedingungen erfüllen:

- Das Feld "Erweiterte Schlüsselverwendung" (extended keyUsage) darf im Zertifikat nicht vorhanden sein oder muss die Objektkennungen (OID) für Clientauthentifizierung und Serverauthentifizierung enthalten.
- Das Feld "Schlüsselverwendung (keyUsage)" darf im Zertifikat nicht vorhanden sein oder muss die Bits "Digitale Signatur" (digitalSignature) und "Schlüsselverschlüsselung" (keyEncipherment) gesetzt haben.
- "Netscape Zertifikatstyp" darf nicht verwendet werden oder das "SSL Client" und "SSL Server" Bit muss gesetzt sein.

Verschlüsselung der Signalisierungsdaten (Signaling Encryption)

Die Signalisierungsdaten zwischen Kommunikationssystem und den angeschlossenen Systemtelefonen werden mit Hilfe des TLS-Protokolls übertragen und mit dem Algorithmus AES verschlüsselt. Dies gilt auch für IP-vernetzte Systeme.

Ist ein Systemtelefon am Kommunikationssystem angemeldet, baut das Systemtelefon eine permanente TLS-Verbindung zum Kommunikationssystem auf und erhält ein Zertifikat mit dem öffentlichen Schlüssel vom Kommunikationssystem. Mit dem öffentlichen Schlüssel wird die Verbindung zwischen IP-Telefon und Kommunikationssystem verschlüsselt. Ist die TLS-Verbindung einmal aufgebaut, werden alle Signalisierungsdaten über diese verschlüsselte Verbindung mit dem Kommunikationssystem ausgetauscht.

Zur Verschlüsselung der Daten wird ein Sitzungsschlüssel (Session Key) verwendet. Für die Generierung des Session Keys wählt das IP-Telefon eine genügend große Zufallszahl und verschlüsselt diese mit dem öffentlichen Schlüssel aus dem CA-Zertifikat. Diese verschlüsselte Zufallszahl kann nur das System mit seinem privaten Schlüssel entschlüsseln. Aus der gewählten Zufallszahl wird dann auf beiden Seiten der Session Key berechnet. Die verschlüsselte Verbindung bleibt solange bestehen, wie das IP-Telefon am System angemeldet ist. Der private Schlüssel bleibt geheim und verlässt niemals das System. Der Session Key wird aber zyklisch neu ausgehandelt (Standard: alle 24 Stunden). Jede Verbindung zwischen Kommunikationssystem und IP-Teilnehmer wird separat verschlüsselt

Verschlüsselung der Nutzdaten/Sprachdaten (Payload Encryption)

Die Nutzdaten (Sprachdaten, Payload) zwischen Kommunikationssystem und den angeschlossenen IP-Telefonen werden mittels Secure Realtime Transport Protocol (SRTP) übertragen mit dem Algorithmus AES verschlüsselt. Dies gilt auch für IP-vernetzten Systeme. Das Verfahren zum Austauschen der Schlüssel für SRTP heisst Multimedia Internet Keying (Mikey).

Das IP-Telefon wählt die Rufnummer des Ziels. Beim Verbindungsaufbau wird der sogenannte Mikey Container zuerst vom IP-Telefon zum System und anschließend vom System an das Rufziel übertragen. Der Mikey Container enthält den Schüssel, mit dem die Nutzdaten verschlüsselt werden. Die beiden

IP-Telefone bauen eine direkte SRTP-Verbindung miteinander auf, die mit dem Schlüssel, der mit dem Mikey Container ausgetauscht wurde, gesichert ist. Jedes neu aufgebaute Gespräch wird mit einem anderen Schlüssel chiffriert.

Telefonkonferenzen werden nur dann verschlüsselt, wenn alle beteiligten IP-Telefone die Verschlüsselung beherrschen. Sobald eine unverschlüsselte Teilstrecke (z.B. ein nicht verschlüsseltes IP-Telefon oder eine ISDN-Amtsleitung) an der Konferenz teilnimmt, wird bei allen Konferenzteilnehmern "Standard Call" im Display angezeigt, auch wenn deren individuelle Teilstrecken weiter verschlüsselt werden.

Die Benutzer können die Verschlüsselung nicht selbst ein- oder ausschalten, das ist nur systemweit möglich.

Lizenzierung

Für die Verschlüsselung der Signalisierungdaten sind keine Lizenzen erforderlich. Für die Verschlüsselung der Nutzdaten wird pro B-Kanal und Teilnehmer eine ComScendo-Security-Lizenz automatisch auf dem Central License Server (CLS) generiert und verursacht keine zusätzlichen Kosten.

Verschlüsselungsalgorithmen

Zum Verschlüsseln dienen die Algorithmen AES und RSA mit einem 128-Bit-Schlüssel. AES ist symmetrisch, RSA asymmetrisch. Der AES-Algorithmus verschlüsselt die Signalisierungs- und Nutzdaten. Der RSA-Algorithmus ist verantwortlich für den Austausch der Schlüssel, die der AES-Algorithmus verwendet. Die IP-Telefone tauschen die Schlüssel nicht direkt miteinander aus, sondern über das System. Somit entfällt das Erzeugen von je einem Paar aus öffentlichem und privatem Schlüssel pro IP-Telefon.

Displayanzeige

Der Benutzer erkennt die Verschlüsselung beim Beginn eines Anrufs an der Anzeige im Display seines Systemtelefons. Bei einem verschlüsselten Anruf wird "Secure Call" oder ein Schlosssymbol angezeigt, bei einem nicht verschlüsselten Anruf wird "Standard Call" oder ein durchgestrichenes Schlosssymbol angezeigt. Die Anzeige der Verschlüsselung im Display des Systemtelefons kann für jeden IP-Teilnehmer separat mit dem HiPath 3000 Manager E ausgeschaltet werden. Der Status der Verschlüsselung kann am Systemtelefon per Taste oder per Telefonmenü abgefragt werden.

Vernetzung

Sind zwei Knoten, an denen SPE aktiviert ist, über einen Transitknoten verbunden, der kein SPE unterstützt (z.B. HiPath 2000 V1) gelten die folgenden Verbindungszustände:

- verschlüsselte Verbindung zwischen dem sendenden Secure IP-Client und dem Quellknoten (SPE aktiv)
- unverschlüsselte Verbindung zwischen dem Quell- und dem Transitknoten
- unverschlüsselte Verbindung zwischen dem Transit- und dem Zielknoten
- verschlüsselte Verbindung zwischen dem Zielknoten (SPE aktiv) und dem empfangenden Secure IP-Client

Gehören beide IP-Clients zur selben DMC-Domain, ist eine verschlüsselte DMC-Verbindung möglich.

SPE über CorNet-IP wird nur an Systemen unterstützt, die Extended Fast Connect (EFC) verwenden. Da in HiPath 4000 das EFC-Konzept nicht implementiert ist, kann IP-Trunking mit SPE zwischen HiPath OpenOffice EE und HiPath 4000 nicht über H.323-Q sondern nur über SIP-Q erreicht werden.

SPE einrichten

Um SPE einzurichten sind die folgende Schritte in der aufgelisteten Reihenfolge durchzuführen:

- **Root-CA-Zertifikat generieren**
  Das Root-CA-Zertifikat ist das oberste Zertifikat einer PKI. Es enthält den öffentlichen Schlüssel und ist Voraussetzung für das Erzeugen eines CA-signierten Server-Zertifikats.
- **CA-signiertes Server-Zertifikat generieren**
  Ein CA-signiertes Server-Zertifikat basiert auf einem CA-Zertifikat, in diesem Fall auf dem Root-CA-Zertifikat. Das CA-signierte Server-Zertifikat ist eine PKCS#12-Datei (Personal Information Exchange Syntax Standard #12) und enthält den privaten Schlüssel.
- **Root-CA-Zertifikat exportieren**
  Ist das CA-signiertes Server-Zertifikat erzeugt, muss das zuerst erzeugte Root-CA-Zertifikat für SPE exportiert werden.
- **Root-CA-Zertifikat importieren**
  Das zuvor erzeugte Root-CA-Zertifikat muss als "SPE CA Zertifikat" importiert werden.
- **CA-signiertes Server-Zertifikat importieren**
  Das zuvor erzeugte CA-signierte Server-Zertifikat muss als "SPE Key Zertifikat" importiert werden.
- **SPE-Sicherheitseinstellungen konfigurieren**
  Bei Bedarf können die Sicherheitseinstellungen für SPE angepasst werden.
- **H.323/TS-Sicherheit auf "No Security" setzen**
  Um SPE nutzen zu können, muss das Sicherheitsprotokoll H.235 ausgeschaltet werden. Somit werden von den IP-Telefonen keine Crypto-Token gesendet.
- **Parameter "SPE Unterstützung" aktivieren**
  Dieser Parameter (System-Flag) schaltet SPE ein.
- **Parameter "SPE Advisory Ton" aktivieren**
  Mit diesem Parameter (System-Flag) wird dem Teilnehmer eine Veränderung des Verschlüsselungszustandes durch einen Hinweiston (beep) signalisiert.
- **SNTP-Server aktivieren**
  Der SNTP-Server dient zur Synchronisation der Systemzeit im internen Netz. Die IP-Telefone werden somit automatisch mit der aktuellen Systemzeit versorgt.
- **Teilnehmer-Parameter "Payload-Sicherheit" aktivieren**
  Dieser Parameter muss für jeden Teilnehmer aktiviert sein. Für Systemtelefone ist der Parameter standardmäßig aktiviert. Dieser Parameter wird mit dem HiPath 3000 Manager aktiviert.

- **IP-Telefone für SPE konfigurieren**
  Folgende Einstellungen sind am IP-Telefon durchzuführen:
  - TLS aktivieren
    Der Transport-Mode muss auf TLS eingestellt sein.
  - SNTP-Server IP
    Damit das IP-Telefon die korrekte Uhrzeit verwendet, muss eine gültige SNTP-Server-IP-Adresse konfiguriert sein. Die Zeitquelle für Display darf dabei auf "System" eingestellt bleiben. Somit entfällt die Sommer-/ Winterzeit-Umstellung am Telefon, die mit der Zeitquelle "SNTP" notwendig wäre (optiPoint 4x0).
  - Zertifikatsprüfung aktivieren (optional für erhöhte Sicherheit)
    Wenn die Zertifikatsprüfung im IP-Telefon zusätzlich eingeschaltet wird, muss das Root-CA-Zertifikat mit dem Deployment Service Tool (DLS) in das IP-Telefon geladen werden. Mit dem Root-CA-Zertifikat kann das IP-Telefon prüfen, ob das vom Kommunikationssystem verwendete CA-signiertes Server-Zertifikat vertrauenswürdig ist.
  - Kennwort für Authentifizierung (optional für erhöhte Sicherheit)
    Das Kennwort ist gleich den IP-Telefondaten des Teilnehmers im System zu setzen.
- **Kommunikationssystem neu starten**
  Um die SPE-Unterstützung zu aktivieren, muss ein Neustart durchgeführt werden.

Verwandte Themen

- IP-Telefonie (Voice over IP)

4.8 CorNet-IP Security

Mit CorNet-IP Security werden die versendeten Nachrichten auf Integrität geprüft.

Falls im IP-Netz CorNet-IP Security aktiviert werden soll, müssen bei allen beteiligten Komponenten die nachfolgenden Einstellungen übereinstimmen. Erst dann kann eine Kommunikation unter den IP-Teilnehmern zustandekommen.

- H.323/TS-Sicherheit
  Für CorNet-IP Security stehen die beiden Sicherheitsmodi Reduced Security und Full Security zur Verfügung.
  - Reduced Security: Die IP-Teilnehmer senden einen Echtheitsstempel (Crypto-Token) und der Gatekeeper überprüft diesen Echtheitsstempel. Der Gatekeeper sendet aber selbst keinen Echtheitsstempel.
  - Full Security: Beide Seiten senden Echtheitsstempel und überprüfen diese Echtheitsstempel.
- Globale Gatekeeper ID
  Hier wird die globale Gatekeeper-Identität angegeben. Sind in einem Netzwerk mehrere Gatekeeper vorhanden, müssen alle Gatekeeper die gleiche Gatekeeper ID verwenden.

- Kennwort für Trunking
  In der Vernetzung müssen alle Systeme, die miteinander kommunizieren, das gleiche Kennwort verwenden.
- Security time window
  Dieser Wert legt die Zeit für die Überwachung der Lebensdauer von IP-Paketen fest. Im Gateway wird geprüft, ob die ankommenden IP-Pakete nicht älter sind als die aktuelle Zeit plus der eingetragenen Zeit. Die Größe der Security time ist abhängig von den auftretenden Laufzeiten im IP-Netz. Wenn die Zeit zu klein gewählt wird und lange Laufzeiten auftreten, kann es zu Störungen im VoIP-Verkehr kommen. Ein Wert von 90 Sekunden sollte in den meisten Fällen störungsfrei funktionieren.

Gatekeeper

HiPath OpenOffice EE hat die Funktion eines Gatekeepers integriert, d. h. die HiPath OpenOffice EE fungiert als Gatekeeper. Über den Gatekeeper werden die Signale für Verbindungsaufbau und -steuerung geleitet. Zusätzlich setzt der Gatekeeper IP-Adressen in E.164-Adressen (Telefonnummern) um.

Die Kennzeichnung **H323-ID** des internen Gatekeepers ist für den Betrieb von HiPath OpenOffice EE sinnvoll vorbelegt und sollte nicht geändert werden.

Verwandte Themen

- IP-Telefonie (Voice over IP)

5 Web-based Management

Web-based Management ermöglicht, das Kommunikationssystem mit seinen Applikationen schnell und einfach zu installieren sowie zentral zu administrieren, einschließlich angeschlossener Geräte, z. B. Telefone.

Web-based Management erfordert nur geringe Vorkenntnisse, da Wizards durch alle nötigen Schritte führen. Im Explorer können geschulte Administratoren sämtliche Einstellungen ohne Wizard direkt bearbeiten.

Verwandte Themen

- Voraussetzungen für Web-based Management
- Einführung in Web-based Management

5.1 Voraussetzungen für Web-based Management

Um Web-based Management nutzen zu können, benötigt der Administrations-PC geeignete Software.

Web-based Management läuft unter folgenden Browsern:

- Microsoft Internet Explorer Version 6 (Windows 2000, Windows XP und Windows 2003)
- Microsoft Internet Explorer Version 7 (Windows XP, Windows 2003 und Windows Vista)

Zusätzlich muss Java Edition 6 (1.6.0) installiert sein.

Verwandte Themen

- Web-based Management

5.2 Einführung in Web-based Management

Web-based Management ist die webbasierte Anwendung für die Administration von HiPath OpenOffice EE.

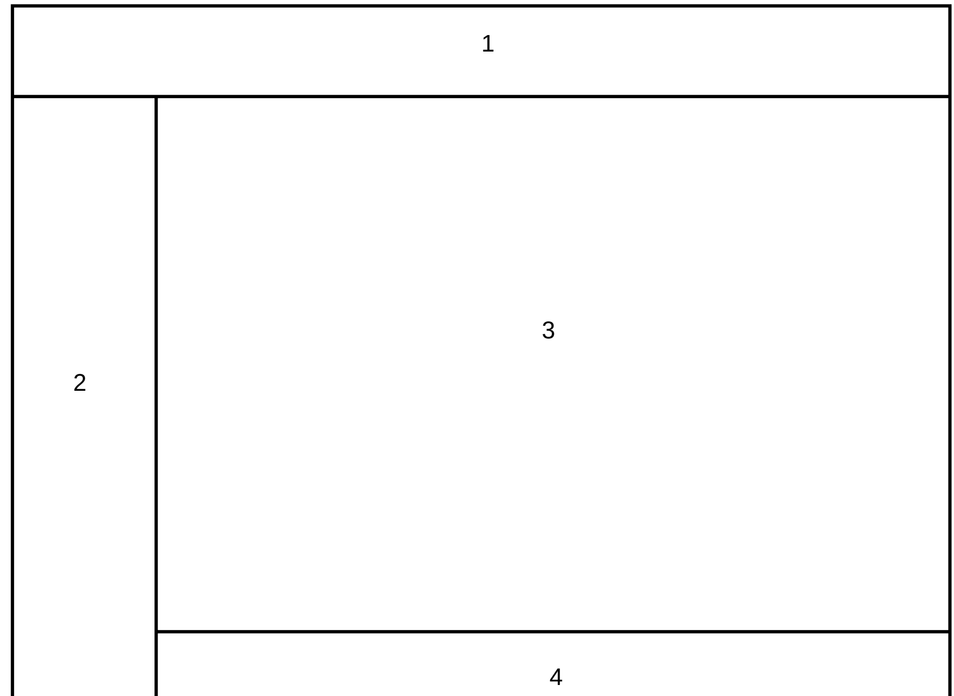
Sprache der Benutzeroberfläche

Sie können im Webbrowser eine der folgenden Sprachen wählen:

- Deutsch
- Englisch
- Spanisch
- Französisch
- Italienisch
- Portugiesisch

- Niederländisch

Elemente der Benutzeroberfläche



- Navigationsleiste (1)
  Die Navigationsleiste ist die Primärnavigation und zeigt situationsabhängig Links zu verschiedenen Aufgaben-Centern sowie die Produktbezeichnung des Kommunikationssystems. Nach Anklicken eines Aufgaben-Centers öffnet sich im Navigationsbereich der zugehörige Navigationsbaum.
- Navigationsbereich (2)
  Der Navigationsbereich ist die Sekundärnavigation und enthält den Navigationsbaum mit seinen Menüpunkten. Im Navigationsbaum wird an oberster Stelle der Name des gewählten Aufgaben-Centers angezeigt. Darunter befinden sich die Menüpunkte. Nach Anklicken eines Menüpunktes wird die zugehörige Seite im Arbeitsbereich dargestellt.
- Arbeitsbereich (3)
  Im Arbeitsbereich führen Sie die Administrationsaufgaben im Detail durch. Anzahl und Auswahl der angezeigten Informationen und Aktionen hängen ab vom gewählten Menüpunkt im Navigationsbaum. Im Expertenmodus wird im Arbeitsbereich links der Menübaum angezeigt.
- Steuerbereich (4)
  Siehe *Steuerbereich*.

Automatisches Abmelden nach Zeit

Nach 300 Minuten werden Sie automatisch abgemeldet. Für weitere Aktionen mit Web-based Management müssen Sie sich erneut anmelden.

Verwandte Themen

- Web-based Management
- Navigation im Menübaum
- Kontextmenü
- Steuerbereich
- Einrichtungsmodus von Web-based Management
- Expertenmodus von Web-based Management
- Online-Hilfe

5.2.1 Navigation im Menübaum

Der Menübaum ist eine Komponente der grafischen Benutzeroberfläche im Expertenmodus von Web-based Management.

Er hat eine dem Windows-Explorer vergleichbare Baumstruktur mit auf- und zuklappbaren Ordnern. Ordner (z. B. **Grundeinstellungen**) können ihrerseits weitere Ordner enthalten (z. B. **Datum und Uhrzeit**) sowie Elemente (z. B. **Zeitzonen-Einstellungen**).

Sie navigieren im Menübaum durch:

- Klick auf das + Symbol des Ordners (aufklappen)
- Klick auf das – Symbol des Ordners (zuklappen)
- Doppelklick auf den Ordner (wechselweise auf- und zuklappen)

Der Menübaum stellt die zu Ordnern und Elementen jeweils ausführbaren Aktionen in Kontextmenüs bereit.

Verwandte Themen

- Einführung in Web-based Management

5.2.2 Kontextmenü

Ein Kontextmenü bietet dem Benutzer im Menübaum situationsbezogene Aktionen für einen Ordner oder ein Element zur Auswahl an.

Sie öffnen ein Kontextmenü durch Anklicken eines Ordners oder eines Elements mit der zweiten (in der Regel rechten) Maustaste.

Verwandte Themen

- Einführung in Web-based Management

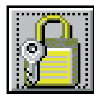
5.2.3 Steuerbereich

Der Steuerbereich des Web-based Management ermöglicht Aktionen durch Steuersymbole und zeigt Statusinformationen des Web-based Management und des Kommunikationssystems an.

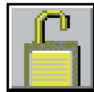
Die einzelnen Steuersymbole sind situationsabhängig aktiv und, falls inaktiv, grau dargestellt:

Schloss

Das Schloss zeigt an, ob Sie momentan Schreibzugriff haben, d. h. ob SIe Datenänderungen durchführen können. Durch Klick auf das Schloss schalten Sie den Schreibzugriff abwechselnd ein und aus. Ist die Datenänderung gesperrt, weil gerade ein anderer Administrations-PC den Schreibzugriff hat, erhalten Sie nach dem Klick auf das Schloss eine Warnmeldung. Sie können durch Klick auf **Ja** den Schreibzugriff an Stelle des anderen Administrations-PC übernehmen. Bei Klick auf das Schloss während Sie Schreibzugriff haben, wird Ihr Schreibzugriff aufgehoben, auch wenn es noch ungesicherte Daten geben sollte. Ein erforderliches Datensichern oder einen erforderlicher Neustart zeigen die entsprechenden Steuersymbole danach erst wieder an, sobald Sie das nächste Mal Schreibzugriff haben.



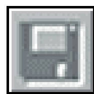
Datenänderung gesperrt: Sie können keine Daten eingeben oder ändern. Sie haben nur Lesezugriff.



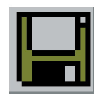
Datenänderung möglich. Sie haben Schreib- und Lesezugriff.

Diskette

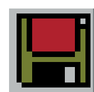
Die Diskette zeigt an, ob es Datenänderungen zu sichern gibt. Durch Klick auf die Diskette sichern Sie Datenänderungen.



Keine Datenänderung zu sichern. Datenänderung gesperrt.



Keine Datenänderung zu sichern. Datenänderung möglich.



Datenänderung zu sichern.

Reset

Reset zeigt an, ob ein Neustart des Kommunikationssystems erfordelich ist. Durch Klick auf Reset lösen Sie einen Neustart aus.



Kein Neustart erforderlich. Datenänderung gesperrt.



Kein Neustart erforderlich. Datenänderung möglich.



Neustart erforderlich, damit Datenänderung wirksam wird.

Statusinformationen

Der Steuerbereich zeigt folgende Statusinformationen an:

- Verbindungsstatus: Der Punkt zeigt durch seine Farbe den Verbindungsstatus mit dem Kommunikationssystem an:
  - grün: ok
  - rot blinkend: keine Verbindung
- Status der Sicherheitsfunktionen VPN
- Zugangskategorie des Benutzers und Systemversion
- Systemname und Aufstellungsort
- Systemdatum und -uhrzeit
- Zeit seit dem letzten Neustart

Verwandte Themen

- Einführung in Web-based Management

5.2.4 Einrichtungsmodus von Web-based Management

Unter **Einrichtung** in der Navigationsleiste stellt das Kommunikationssystem Administratoren und Kunden für die Installation und Konfiguration Wizards zur Verfügung sowie den Einstieg in den Expertenmodus für Admistratoren.

Kunden stehen nur ausgewählte Wizards zur Verfügung.

Menüpunkt im Navigationsbereich	Wizard	Kunde
Erstinstallation	Erstinstallation	-
Neue Komponenten	**LAN-Telefone**	-
	WLAN-Telefone	-
	A/B-Endgeräte	-
	S0-Schnittstellen	-
	Lizenzierung	-
Merkmal ändern	**LAN-Telefone / WLAN-Telefone**	-
	A/B-Endgeräte	-
	S0-Schnittstellen	-
	Amtsholung	-
	Anrufbeantworter	-
	Anrufweiterschaltung / -übernahme	x
	Rufgruppen	x
	Tastenprogrammierung	x
	Telefonbuch	x
	DHCP	-
	Firewall	-
	DSL	-
	DSL-Telefonie	-
	Vermittlungsplatz	x
	VPN	-
	Online-Hilfe	-
Remote-Zugang	**Remote-Zugang**	-
Software Update	**Software Update**	-
Status	**Netzwerkschnittst.**	x
	DFÜ-Netzwerk (PSTN)	x
	Teilnehmer	x
	DSL-Telefonie	x
	Ereignisse	x
Expertenmodus		-

Verwandte Themen

- Einführung in Web-based Management

5.2.5 Expertenmodus von Web-based Management

Im **Expertenmodus** stellt das Kommunikationssystem Administratoren sämtliche Einstellungsmöglichkeiten für die Installation und Konfiguration direkt zur Verfügung, d. h. ohne Wizards.

Menügruppe	Menüpunkt
Wartung	**Konfiguration**
	Software-Image
	Multigateway-Admin.
	Auftragsliste
	Traces
	Events
	SNMP
	Admin.-Protokoll
	Aktionen
Explorer	**Grundeinstellungen**
	Sicherheit
	Netzwerkschnittst.
	Routing
	Sprachgateway
	Teilnehmer
	Kommende Rufe
	Leitungen/Vernetzung
	Berechtigungen
	Anschaltung
	Payload
	Statistiken

Verwandte Themen

- Einführung in Web-based Management

5.2.6 Online-Hilfe

Die Online-Hilfe ist kontextsensitiv, d. h. Sie können direkt das passende Thema für Ihre aktuelle Bearbeitungssituation in Web-based Management aufrufen.

Navigation

Die Schaltflächen oben links bieten folgende Funktionen:

- **Inhalt** gibt Ihnen einen Überblick über die Struktur
- **Index** ermöglicht Ihnen einen direkten Zugang zu einem Thema über Schlagworte
- **Suchen** bietet Ihnen eine Volltextsuche zum gezielten Auffinden relevanter Themen

Ablagepfad

Falls die Online-Hilfe nicht im Standard-Verzeichnis der Erstinstallation abgelegt ist, kann der Administrator den Ablagepfad dem tatsächlichen Ablageort anpassen.

Verwandte Themen

- Einführung in Web-based Management

6 Teilnehmer

Ein Teilnehmer ist ein am Kommunikationssystem angeschlossener Kommunikationspartner. Für die Teilnehmer können bestimmte Parameter (z. B. Rufnummer, Name und Durchwahlnummer) definiert werden. In der Regel ist jedem Teilnehmer ein Endgerät zugeordnet (außer bei virtuellen Teilnehmern). Ein Endgerät ist z. B. ein Telefon, ein PC oder ein Fax-Gerät.

Folgende Arten von Teilnehmern können konfiguriert werden:

- IP-Teilnehmer (IP-Clients)
- ISDN-Teilnehmer
- Analoge Teilnehmer
- Virtuelle Teilnehmer
- Mobility-Entry-Teilnehmer

Die Konfiguration der Teilnehmer ist unterteilt in eine Standard-Konfiguration und eine erweiterte Konfiguration. Für IP-Teilnehmer, ISDN-Teilnehmer und analoge Teilnehmer werden die Standard-Einstellungen über Wizards konfiguriert. Die erweiterten Einstellungen werden über den Experten-Modus konfiguriert. Virtuelle Teilnehmer und Mobility-Entry-Teilnehmer werden komplett über den Experten-Modus konfiguriert.

Für die am Kommunikationssystem angeschlossenen Teilnehmer sollte ein Rufnummernplan existieren. Die Werte der Rufnummern, Namen und Durchwahlnummern können über den Experten-Modus abgerufen werden.

Berechtigungen

IP-Teilnehmern, ISDN-Teilnehmern und analogen Teilnehmern können Berechtigungsklassen zugewiesen werden. Folgende Berechtigungsklassen sind möglich:

- **Berechtigungsgruppe 1**: der Teilnehmer darf nur intern telefonieren.
- **Berechtigungsgruppe 2**: der Teilnehmer darf von extern angerufen werden, jedoch nicht nach extern wählen (= Halbamt).
- **Berechtigungsgruppe 7**: der Teilnehmer darf sowohl interne als auch externe Gespräche führen (= Vollamt).

Kurzwahlziele sind unabhängig von der zugeordneten Berechtigungsklasse stets benutzbar.

Verwandte Themen

- Rufnummernplan
- IP-Teilnehmer
- ISDN-Teilnehmer
- Analoge Teilnehmer
- Virtuelle Teilnehmer
- Mobility-Entry-Teilnehmer
- Teilnehmerübersicht
- Konfiguration der Teilnehmer über Wizards
- Konfiguration der Teilnehmer über Experten-Modus
- Tastenprogrammierung

6.1 Rufnummernplan

Ein Rufnummernplan ist eine Liste aller im Kommunikationssystem verfügbaren Rufnummern. Er beinhaltet u.a. interne Rufnummern, Durchwahlrufnummern und Gruppenrufnummern.

Im Rufnummernplan sollten auch die Namen der Teilnehmer eingetragen werden, die den Telefonnummern zugeordnet werden können.

Standard-Rufnummernplan

Alle Typen von Rufnummern sind in nachfolgender Tabelle zusammengefasst. Die meisten Rufnummern sind mit Standardwerten vorbelegt. Diese Standard-Werte können bei Bedarf geändert werden.

Typ der Rufnummern	vorbelegter Wert
Teilnehmer-Rufnummern	11 – 50
Gruppenrufnummern Intern & Durchwahl	51 – 70
Leitungsrufnummern	7801 – 7840
Rufnummer für den Remote-Zugang	879
Rufnummer für die automatische Lizenzierung	890
Richtungskennzahlen (Amtskennzahl) ohne LCR Richtungskennzahlen, Welt ohne USA Richtungskennzahlen, USA Richtungskennzahlen (Amtskennzahl) mit LCR Richtungskennzahlen, Welt ohne USA Richtungskennzahlen, USA	 0, 80 – 86 9, 80 – 84, 850, 851 0, 80 – 83, 88 9, 80 – 83, 88
Rufnummer für Vermittlungsplatz, Welt ohne USA Rufnummer für Vermittlungsplatz, USA	9 0
Substitution für "*" (bei Servicekennzahlen)	75
Substitution für "#" (bei Servicekennzahlen)	76
Servicekennzahlen	siehe Kennzahlen-Tabelle im Anhang

INFO: Eventuell kann es beim Einrichten von Rufnummern oder Kennzahlen zu Fehlermeldungen kommen, wenn die gewünschte Nummer bereits belegt ist. Mit Hilfe von HiPath 3000 Manager E kann bei Eingabe einer neuen Rufnummer geprüft werden, ob diese Rufnummer bereits vergeben ist.

Individueller Rufnummernplan

HiPath OpenOffice EE ermöglicht das Einrichten eines individuellen Rufnummernplans. Die vorbelegten Rufnummern können geändert werden. Mit Hilfe von HiPath 3000 Manager E kann der Rufnummerplan von zweistellig auf dreistellig erhöht werden (Stichwort *Rufnummernvorbelegung*).

Rufnummernplan bei vernetzten Systemen

In vernetzten Systemen muss für alle Systeme (Knoten) gemeinsam eine der folgenden Nummerierungsarten gewählt werden:

- Verdeckte (geschlossene) Nummerierung
  Bei der verdeckten Nummerierung sind die Teilnehmer-Rufnummern über alle vernetzten Systeme eindeutig, d.h. eine Teilnehmer-Rufnummer kommt im Netz nur einmal vor.
  Z.B.: `123456` und `123457`

- Offene Nummerierung
  Bei der offenen Nummerierung wird ein Teilnehmer durch eine Knotenrufnummer (Anlagenrufnummer) und seine Teilnehmer-Rufnummer identifiziert. Dadurch können Teilnehmer in unterschiedlichen Knoten (Systemen) die gleiche Teilnehmer-Rufnummer besitzen.
  Z.B.: `444 12345` und `333 12345`
- E.164-Nummerierung
  Die E.164-Nummerierung hat sowohl Merkmale der offenen als auch der geschlossenen Nummerierung. Statt einer Knotenrufnummer ist eine Standortrufnummer (Länderkennzahl-Ortskennzahl-Anlagenrufnummer) erforderlich. Die E.164-Rufnummer setzt sich aus der Standortrufnummer und der Teilnehmer-Rufnummer zusammen.
  Z.B.: `49 89 444 12345`, `49 71 444 12345` und `49 89 333 12345`

Verwandte Themen

- Teilnehmer

6.2 IP-Teilnehmer

Ein IP-Teilnehmer nutzt für die Übertragung der digitalen Signale eine LAN-Leitung. Mit dem Kommunikationssystem wird der IP-Teilnehmer über die LAN-Anschlüsse verbunden. In der Regel ist ein IP-Teilnehmer ein LAN- oder WLAN-Telefon.

Es gibt folgenden Typen von IP-Teilnehmern:

- **System-Client**: Ein System-Client ist ein IP-Teilnehmer, der bei der Kommunikation im internen Netz alle Leistungsmerkmale von HiPath OpenOffice EE nutzen kann. Das kann z. B. ein Systemtelefon sein, wie HiPath OpenStage, oder ein PC mit CTI-Software, wie optiClient 130.
- **H.323-Client**: Ein H.323-Client ist ein IP-Teilnehmer, der das H.323-Protokoll nutzt. Er kann nur einen eingeschränkten Leistungsumfang von HiPath OpenOffice EE nutzen. Das H.323-Protokoll ist z. B. in dem Programm Netmeeting implementiert.
- **SIP-Client**: Ein SIP-Client ist ein IP-Teilnehmer, der das SIP-Protokoll nutzt. Er kann nur einen eingeschränkten Leistungsumfang von HiPath OpenOffice EE nutzen. Das kann z. B. ein SIP-Telefon wie optiPoint 150 sein.
- **VCAPI-Client** (VCAPI-Schnittstelle): HiPath OpenOffice EE stellt eine virtuelle CAPI-Schnittstelle (VCAPI-Schnittstelle) zur Verfügung, die das Vorhandensein einer lokalen ISDN-Karte emuliert. Diese VCAPI-Schnittstelle verhält sich gegenüber einer Applikation wie eine mit einer ISDN-Karte gelieferte CAPI-Schnittstelle. Der Unterschied besteht darin, dass die VCAPI die von der Applikation aktivierten Funktionen nicht direkt an eine ISDN-Karte weiterleitet, sondern in Datenpakete umwandelt.

Insgesamt können bis zu 30 IP-Teilnehmer genutzt werden.

Konfiguration der IP-Teilnehmer

Folgende Konfigurationen zu einem IP-Teilnehmer können durchgeführt werden:

- Konfiguration der Standard-Parameter über Wizards (Beschreibung siehe Administratordokumentation im Themenbereich *Teilnehmer* unter *Konfiguration der Teilnehmer über Wizards - IP-Teilnehmer konfigurieren*)
- Konfiguration aller Parameter (Standard-Parameter und erweiterte Parameter über den Experten-Modus (Beschreibung siehe Administratordokumentation im Themenbereich *Teilnehmer* unter *Konfiguration der Teilnehmer über Experten-Modus*)

Verwandte Themen

- Teilnehmer
- Konfiguration der Teilnehmer über Experten-Modus

6.3 ISDN-Teilnehmer

Ein ISDN-Teilnehmer nutzt für die Übertragung der digitalen Signale den S_0-Bus. Deshalb wird er auch oft S_0-Teilnehmer genannt. Mit dem Kommunikationssystem wird der ISDN-Teilnehmer über die S_0-Schnittstellen verbunden.

Folgende ISDN-Teilnehmer können angeschlossen werden:

- ISDN-Telefon
- Fax Gruppe 4
- ISDN-Modem
- PC mit ISDN-Karte

Insgesamt können bis zu 4 ISDN-Teilnehmer genutzt werden.

Folgende Typen von ISDN-Teilnehmern können definiert werden:

- Standard: für ISDN-Telefon, Fax Gruppe 4, ISDN-Modem oder PC mit ISDN-Karte
- Fax: Voraussetzung für die Einrichtung der Taste "Info von Fax/ Anrufbeantworter". Wird z. B. ein PC mit ISDN-Karte und Faxsoftware an den S_0-Bus angeschlossen und ihm der Typ "Fax" zugewiesen, kann auf jedem Endgerät eine Taste "Info von Fax/Anrufbeantworter" eingerichtet werden. Wenn diese Taste leuchtet, wird damit signalisiert, dass ein Fax empfangen wurde.
- Anrufbeantworter: Voraussetzung für die Übernahme eines Gespräches, wenn der Anrufbeantworter das Gespräch bereits angenommen hat. Wird z. B. ein Gigaset ISDN mit Anrufbeantworter angeschlossen und ihm der Typ "Anrufbeantworter" zugewiesen, kann man auf jedem Endgerät ein Gespräch übernehmen, das der Anrufbeantworter bereits angenommen hat. Dazu muss am Endgerät eine Taste mit der internen Rufnummer des Gigasets programmiert werden.

Anschluss von ISDN-Teilnehmern an die S_0-Schnittstelle

Um ISDN-Teilnehmer an das Kommunikationsystem anschließen zu können, muss mindestens eine der S_0-Schnittstellen, die für den ISDN-Teilnehmeranschluss oder den ISDN-Anlagenanschluss verwendet werden, als interner S_0-Bus (S_0-Euro-Bus) konfiguriert werden.

INFO: Falls bei einem ISDN-Mehrgeräteanschluss mehrere ISDN-Teilnehmer an einer S_0-Schnittstelle angeschlossen werden, muss jedem einzelnen ISDN-Teilnehmer eine eindeutige MSN zugeordnet werden. Diese Zuordnung ist im Konfigurationsmenü des ISDN-Teilnehmers durchzuführen.

Konfiguration der ISDN-Teilnehmer

Folgende Konfigurationen zu einem ISDN-Teilnehmer können durchgeführt werden:

- Konfiguration der Standard-Parameter über Wizards (Beschreibung siehe Administratordokumentation im Themenbereich *Teilnehmer* unter *Teilnehmer über Wizards konfigurieren* - *ISDN-Teilnehmer konfigurieren*).
- Konfiguration aller Parameter (Standard-Parameter und erweiterte Parameter über den Experten-Modus (Beschreibung siehe Administratordokumentation im Themenbereich *Teilnehmer* unter *Teilnehmer über Experten-Modus konfigurieren*)

Umstecken am Bus

Das Kommunikationssystem unterstützt das Parken eines Gesprächs am S_0-Bus mit anschließendem Ausstecken und Anschließen des Endgeräts an einer anderen Stelle, um das Gespräch dann wieder aufzunehmen – Umstecken am Bus (Terminal Portability TP). Der geparkte Teilnehmer erhält eine Displaymeldung über den Umsteckvorgang. Für den gesamten Vorgang stehen drei Minuten zur Verfügung.

Für Dienste wie Telefax, Teletex oder Datenübermittlung wird das Leistungsmerkmal nicht unterstützt.

Verwandte Themen

- Teilnehmer
- Konfiguration der Teilnehmer über Experten-Modus

6.4 Analoge Teilnehmer

Ein analoger Teilnehmer (a/b-Teilnehmer) nutzt für die Übertragung der analogen Signale eine zweiadrige a/b-Leitung. Mit dem Kommunikationssystem wird der analoge Teilnehmer über die a/b-Anschlüsse verbunden.

Es gibt u.a. folgenden Arten von analogen Teilnehmern:

- Standard (Telefon)
- Fax (Gruppe 3)
- Anrufbeantworter
- Modem
- Lautsprecher
- Türsprechstelle

Insgesamt können bis zu 4 analoge Teilnehmer genutzt werden.

Konfiguration der analogen Teilnehmer

Folgende Konfigurationen zu einem analogen Teilnehmer können durchgeführt werden:

- Konfiguration der Standard-Parameter über Wizards (Beschreibung siehe Administratordokumentation im Themenbereich *Teilnehmer* unter *Teilnehmer über Wizards konfigurieren - Analoge Teilnehmer konfigurieren*).
- Konfiguration aller Parameter (Standard-Parameter und erweiterte Parameter über den Experten-Modus (Beschreibung siehe Administratordokumentation im Themenbereich *Teilnehmer* unter *Teilnehmer über Experten-Modus konfigurieren*)

Verwandte Themen

- Teilnehmer
- Konfiguration der Teilnehmer über Experten-Modus

6.5 Virtuelle Teilnehmer

Virtuelle Teilnehmer verhalten sich wie reale Teilnehmer, ihnen sind aber keine physikalischen Endgeräte zugeordnet.

Virtuelle Teilnehmer werden nur für spezielle Funktionen eingerichtet:

- Bei der Rufweiterschaltung werden virtuelle Teilnehmer wie reale Teilnehmer konfiguriert, um z. B. für die Signalisierung von Anrufen verwendet zu werden.
- Bei Mobility Entry werden virtuelle Teilnehmer für die Integration von Mobiltelefonen genutzt.

Konfiguration der virtuellen Teilnehmer

Die Konfiguration der Parameter eines virtuellen Teilnehmers wird mit dem Experten-Modus durchgeführt. Die Beschreibung dazu finden Sie im Themenbereich *Teilnehmer - Teilnehmer über Experten-Modus konfigurieren*.

Verwandte Themen

- Teilnehmer

6.6 Mobility-Entry-Teilnehmer

Mobility-Entry-Teilnehmer sind Teilnehmer, die für die Integration von Mobiltelefonen (GSM-Telefone) in das Kommunikationssystem verwendet werden. Ein Mobility-Entry-Teilnehmer wird wie ein interner Teilnehmer behandelt und kann somit mit seinem Mobiltelefon bestimmte Leistungsmerkmale des Kommunikationssystems nutzen.

Ein Mobility-Entry-Teilnehmer bildet zusammen mit einem realen internen Teilnehmer eine Gruppe (MULAP). Wird die Rufnummer dieser Gruppe gewählt, so wird der reale Teilnehmer und der Mobility-Entry-Teilnehmer gerufen. Um vom Mobiltelefon die System-Leistungsmerkmale nutzen zu können, muss sich der Teilnehmer über den DISA-Zugang in das Kommunikationssystem einwählen.

Eine Übersicht über die möglichen System-Leistungsmerkmale des Mobility Entry Teilnehmers finden Sie in der Administratordokumentation im Themenbereich *Mobility Entry*.

Konfiguration der Mobility Entry Teilnehmer

Folgende Konfigurationen zu einem Mobility-Entry-Teilnehmer können durchgeführt werden:

- Einrichten und Ändern der Zugangsdaten eines Mobility-Entry-Teilnehmers (siehe Administratordokumentation im Themenbereich *Mobility Entry* unter *Mobiltelefon integrieren und ändern*).
- Konfiguration der Parameter eines Mobility-Entry-Teilnehmers (siehe Administratordokumentation im Themenbereich *Teilnehmer* unter *Teilnehmer über Experten-Modus konfigurieren*).

Verwandte Themen

- Teilnehmer
- Konfiguration der Teilnehmer über Experten-Modus
- Mobility Entry

6.7 Teilnehmerübersicht

In der Teilnehmerübersicht werden die wichtigsten Daten aller Teilnehmer, die im Kommunikationssystem eingerichtet werden können, aufgelistet.

Folgenden Daten können zu den eingerichteten Teilnehmern abgerufen werden:

- **Rufnr**
  Rufnummer des Teilnehmers.
- **Name**
  Name des Teilnehmers (falls eingetragen).
- **Endgeräte Typ**
  Typ des Teilnehmers, bzw. des angeschlossenen Telefons.

- **IP Adresse**
  IP-Adresse des angeschlossenen IP-Telefons und zugleich Link zur Administrationsoberfläche des IP-Telefons (nur https-Links werden angezeigt).
- **MAC-Adresse**
  MAC-Adresse des angeschlossenen IP-Telefons (gilt nur für OpenStage HFA und optiPoint HFA Telefone, wenn der interne DLI verwendet wird).
- **SW-Typ**
  Software-Typ des angeschlossenen Systemtelefons (gilt nur für OpenStage HFA und optiPoint HFA Telefone, wenn der interne DLI verwendet wird).
- **Version**
  Software-Version des angeschlossenen Systemtelefons (gilt nur für OpenStage HFA und optiPoint HFA Telefone, wenn der interne DLI verwendet wird).
- **Status**
  Status des Teilnehmers (aktiviert, deaktiviert).

Verwandte Themen

- Teilnehmer

6.8 Konfiguration der Teilnehmer über Wizards

Über Wizards können die Standard-Einstellungen der IP-Teilnehmer, ISDN-Teilnehmer und analogen Teilnehmer konfiguriert werden.

Standard-Einstellungen

Die Standard-Einstellungen sollten für jeden Teilnehmer kontrolliert und wenn nötig angepasst werden.

- **Name, Durchwahl**
  Jedem Teilnehmer kann eine Durchwahlnummer zugeordnet werden. Unter der Durchwahlnummer ist der Teilnehmer von extern direkt erreichbar. Der Teilnehmer kann z. B. intern über die Rufnummer 11 und extern über die Durchwahlnummer `3654321` (MSN bei Mehrgeräteanschluss) oder `<Anlagenrufnummer>-11` (bei Anlagenanschluss) erreicht werden. Bei der Erstinbetriebnahme kann im Falle eines Anlagenanschlusses festgelegt werden, ob als Durchwahlnummer automatisch die interne Rufnummer eingetragen werden soll. Die Durchwahlnummer kann sich aber auch von der Rufnummer unterscheiden. Falls Internet-Telefonie genutzt wird, kann

zusätzlich eine Durchwahlnummer festgelegt werden, mit der der Teilnehmer über die Internet-Telefonie erreichbar ist. Diese Rufnummer wird vom Internet-Telefonie-Service-Provider zur Verfügung gestellt.

Jedem Teilnehmer kann zusätzlich ein Name zugeordnet werden. Dieser Name erscheint beim Kommunikationspartner im Display (nur bei Systemtelefonen).

Existiert ein Rufnummernplan, so sollten die Rufnummern, die Durchwahlnummern und die Namen der Teilnehmer anhand des Rufnummernplans angepasst werden.

> ***INFO:*** Die Rufnummer des Teilnehmers kann nur über den Experten-Modus geändert werden.

- **Stationstyp**
  Mit Auswahl des Stationstyps werden dem Teilnehmer automatisch Einstellungen zugeordnet, die für diesen Stationstyp vordefiniert sind.

- **Sprache**
  Die Sprache für die Menüsteuerung der angeschlossenen Systemtelefone kann einstellt werden.

- **Rufsignalisierung intern/extern**
  Der Klang des Ruftons eines externen und eines internen Anrufs kann ausgewählt werden.

- **Berechtigungsklassen**
  Einem Teilnehmer können verschiedene Berechtigungsklassen zugewiesen werden. Mit den Berechtigungsklassen **Berechtigungsklasse 1**, **Berechtigungsklasse 2** und **Berechtigungsklasse 7** kann festgelegt werden, ob der Teilnehmer externe Gespräche annehmen und führen darf.

Verwandte Themen

- Teilnehmer

6.9 Konfiguration der Teilnehmer über Experten-Modus

Über den Experten-Modus können alle Einstellungen für alle Arten von Teilnehmern konfiguriert werden. Die Standard-Einstellungen sollten für jeden Teilnehmer kontrolliert und wenn nötig angepasst werden. Die erweiterten Einstellungen können für den Standard-Betrieb wie eingestellt belassen werden und müssen nur im Bedarfsfall angepasst werden.

Konfigurieren der Parameter (Standard-Einstellungen)

Die Teilnehmer-Parameter entsprechen bis auf drei Ausnahmen den Standard-Einstellungen, wie sie über die Wizards konfiguriert werden können. Die Erklärungen zu den Standard-Einstellungen finden Sie im Themenbereich *Teilnehmer über Wizards konfigurieren*.

Folgende Einstellungen können noch zusätzlich konfiguriert werden:

- **Rufnummer**
  Standardmäßig ist jedem Teilnehmer eine Rufnummer zugeordnet (z. B. 11). Unter dieser Rufnummer ist der Teilnehmer intern erreichbar. Bei Systemtelefonen wird diese Rufnummer im eigenen Display und im Display des Kommunikationspartners angezeigt.
- **Clip/Lin**
  Soll beim extern angerufenen Teilnehmer an Stelle der eigentlichen Rufnummer eine andere Rufnummer angezeigt werden, kann diese Rufnummer definiert werden.
- **Berechtigung (LCR)**
  Mit der LCR-Berechtigung kann Teilnehmern erlaubt oder verboten werden, auf bestimmte Wahlregeln/Richtungen zuzugreifen. Jedem Teilnehmer ist einer Berechtigung (Class Of Service, COS) zugeordnet, dabei ist 15 die höchste und 1 die niedrigste Berechtigung. Ein Teilnehmer kann einen Weg nur dann belegen, wenn seine Berechtigung größer oder gleich der Berechtigung in der Wegetabelle ist, d. h. ein Teilnehmer mit Berechtigung 7 kann einen Weg mit Berechtigung 8 nicht belegen.

Aktivieren oder Deaktivieren der Leistungsmerkmale (erweiterte Einstellungen)

Für jeden Teilnehmer können verschiedene Leistungsmerkmale aktiviert oder deaktiviert werden. Diese Leistungsmerkmale sind als Teilnehmer-Flags aufgelistet. Die Erklärungen zu diesen Leistungsmerkmalen finden Sie, indem Sie die Administratordokumentation mit Hilfe der Bezeichnung des Leistungsmerkmals durchsuchen.

Konfigurieren der IP-Parameter (erweiterte Einstellungen)

Die Konfiguration der speziellen IP-Parameter ist nur bei den System-Clients und den SIP-Clients möglich.

Folgende IP-Parameter können konfiguriert werden:

- **Status-Übermittlung** (nur für System-Clients)
  Die Übermittlung des Status der Systemtelefone kann eingeschaltet werden. Fällt ein Systemtelefon z. B. aus, so wird nach 4 Minuten dieses Systemtelefon als inaktiv gekennzeichnet.

> ***INFO:*** Ist ein Systemtelefon als Teleworker eingerichtet, sollte die Status-Übermittlung nicht aktiv sein. Somit wird der Meldungsverkehr zwischen dem Kommunikationssytem und dem Systemtelefon reduziert.

- **Authentifizierung am Kommunikationssystem**
  Soll sich der IP-Client am Kommunikationssystem mit einem Kennwort identifizieren, muss die Authentifizierung aktiviert und ein Kennwort vergeben werden. Dies ist insbesondere bei Clients von Vorteil, die nicht im internen LAN liegen, sondern sich von außen einwählen. Speziell bei SIP-Clients kann noch festgelegt werden, dass sich nur der SIP-Client mit einer bestimmten IP-Adresse anmelden darf.
- **Mobiler System-Client** (nur für System-Clients)
  Normalerweise ist dem IP-Endgerät eines System Clients die Rufnummer fest zugeordnet (Typ "nicht mobil"). Es ist jedoch möglich, dass ein System Client keinem IP-Endgerät fest zugeordnet ist (Typ "mobil"). Ein Teilnehmer kann sich an jedem anderen IP-Endgerät mit der Anmeldeprozedur (*9419) und der Rufnummer des mobilen System-Clients anmelden. Voraussetung ist allerdings, dass an diesem IP-Endgerät nicht der Typ "nicht mobil und blockiert" eingestellt ist.

  INFO: Um eine korrekte Erstinitialisierung zu gewährleisten, muss sich jeder System-Client bei der ersten Anmeldung am System als System-Client vom Typ "nicht mobil" anmelden, erst danach darf er als "mobil" konfiguriert werden.

  Ist für ein System-Client der Typ "nicht mobil und blockiert" eingestellt, so kann sich ein Teilnehmer nicht mit einem mobilen System-Client an diesem IP-Endgerät anmelden.
- **Festlegung eines redundanten Gatekeepers** (nur für System-Clients)
  Ist in dem internen IP-Netz ein redundanter Gatekeeper vorhanden, kann festgelegt werden, dass die System-Clients bei Ausfall der Gatekeepers zu diesem redundanten Gatekeeper weitergeschaltet werden.
- **spezielle SIP-Parameter** (nur für SIP-Clients)
  SIP-Clients müssen sich an einem SIP-Registrar anmelden. Das kann der interne SIP-Registrar von HiPath OpenOffice EE sein oder ein externer SIP-Registrar. Je nachdem, was der SIP-Registrar für die Anmeldung fordert, muss zusätzlich noch eine Benutzerkennung (User ID) und die zugehörige Zone (Realm) angegeben werden. Ist im internen IP-Netz ein SMG (Survival Media Gateway) vorhanden, kann sichergestellt werden, dass bei Ausfall des SIP-Registrars sich die SIP-Clients am SMG registrieren und über den SMG telefonieren können.

Festlegen der Rufziellisten (erweiterte Einstellungen)

Jedem Teilnehmer können 3 unterschiedliche Rufziellisten zugeordnet werden. Eine Liste für Anrufe während des Tages, eine Liste für Anrufe während der Nacht und eine Liste für interne Anrufe. Jede Rufzielliste enthält mehere Rufnummern, an die der Anrufer nach definierbaren Regeln weitergeleitet wird. Weitere Informationen zu Rufziellisten finden Sie im Themenbereich *Steuern der Erreichbarkeit* unter *Rufweiterschaltung nach Zeit*. Weitere Informationen zu den Tag-Nacht-Einstellungen finden Sie im Themenbereich *Betreiben, Optimieren, Überwachen* unter *Nachtschaltung*.

Setzen der Berechtigungen (erweiterte Einstellungen)

Jedem Teilnehmer kann eine Berechtigungsklasse für den Tag und eine Berechtigungsklasse für die Nacht zugeordnet werden. Es kann zwischen 15 Berechtigungsklassen gewählt werden. Weitere Informationen finden Sie im Themenbereich *Betreiben, Optimieren, Überwachen - Amtsberechtigung, Wahlkontrolle*.

Aufruf der Administrationsoberfläche der System-Clients

In der Liste der System-Clients sind die IP-Adressen der angeschlossenen System-Clients als Link hinterlegt. Der Link führt zur Administrationsoberfläche des gewählten System-Clients. Es werden nur Administrationsoberflächen von System-Clients aufgerufen, die HTTPS unterstützen.

Festlegen der Anrufübernahmegruppe (erweiterte Einstellungen)

Jeder Teilnehmer kann einer Anrufübernahmegruppe zugeordnet werden. Es kann zwischen 32 Anrufübernahmegruppen ausgewählt werden.

Verwandte Themen

- Teilnehmer
- IP-Teilnehmer
- ISDN-Teilnehmer
- Analoge Teilnehmer
- Mobility-Entry-Teilnehmer

6.10 Tastenprogrammierung

Jedes Systemtelefon ist mit einer bestimmten Anzahl an Funktionstasten ausgestattet. Einige dieser Funktionstasten sind standardmäßig mit Funktionen vorbelegt. Diese Vorbelegung kann geändert und die restlichen nicht vorbelegten Funktionstasten können mit Funktionen programmiert werden.

Bei Systemtelefonen mit Display können bestimmte Funktionstasten auch direkt am Systemtelefon programmiert werden.

Ein Systemtelefon ist immer einem IP-Teilnehmer zugeordnet. Die Tastenbelegung des Systemtelefons kann für einen IP-Teilnehmer bereits konfiguriert werden, obwohl noch kein Systemtelefon ageschlossen ist.

Mehrfachbelegung der Funktionstasten

Die Funktionstasten der Systemtelefone können zweifach belegt werden, nämlich auf der 1. Ebene und auf der 2. Ebene. Die 1.Ebene kann mit allen angebotenen Funktionen belegt werden. Die 2. Ebene kann mit externen

Rufnummern belegt werden. Um die 2. Ebene verwenden zu können, muss am Systemtelefon die Ebenenumschaltetaste (Shift-key) eingerichtet sein. Die LED der Funktionstaste gehört dabei immer zur 1. Ebene.

Verwandte Themen

- Teilnehmer

7 Anrufen

Das Kommunikationssystem bietet verschiedene Möglichkeiten, ein Telefongespräch einzuleiten. Dazu zählen neben der manuellen Wahl insbesondere die Wahlunterstützung, z. B. über Kurzwahl oder Verzeichnisse.

Verwandte Themen

- Ziffernwahl
- Blockwahl
- Rufnummernformate
- Editieren der Wahl
- Wahlendeerkennung
- Wahlwiederholung
- Kurzwahl individuell (KWI)
- Kurzwahl zentral (KWZ)
- Internes Verzeichnis
- LDAP-Verzeichnis
- Anruferliste / Abspeichern einer Rufnummer
- Leitungsvormerken
- Privatleitung
- Türsprechstelle / Türöffner
- Sprache und Daten

7.1 Ziffernwahl

Bei der Ziffernwahl wird jede Ziffer direkt nach der Eingabe gewählt.

Es wird nicht bis zum Ende der Eingabe gewartet, sondern die Verbindung wird sofort aufgebaut. Der Wählende hat dadurch **nicht** die Möglichkeit, die eingegebene Rufnummer zu korrigieren (Editieren der Wahl).

INFO: Weitere Informationen zum Einrichten des Leistungsmerkmals finden Sie in der Administratordokumentation im Themenbereich *Leitweglenkung (LCR) – Wahlaussendung auswählen*.

Verwandte Themen

- Anrufen

7.2 Blockwahl

Bei der Blockwahl wird die Verbindung aufgebaut, wenn die vollständige Rufnummer eingegeben wurde. Die Rufnummer wird in einem Block übertragen.

Der Wahlvorgang kann auch manuell durch Eingabe des Wahlendekennzeichens "#" ausgelöst werden.

INFO: Weitere Informationen zum Einrichten des Leistungsmerkmals finden Sie in der Administratordokumentation im Themenbereich *Leitweglenkung (LCR) – Wahlaussendung auswählen*.

Systemspezifische Informationen

Wenn innerhalb von 5 Sekunden keine Ziffer mehr eingegeben wird, so wird die zuletzt eingegebene Ziffer als letzte Ziffer des Rufnummernblocks interpretiert.

Um Blockwahl nutzen zu können wird ein ISDN-Amtsanschluss benötigt.

INFO: Bei ITSP-Amtsanschlüssen ist Blockwahl zwingend vorgeschrieben.

INFO: Bei einem ISDN-Primärmultiplexanschluss in USA ist Blockwahl vorgeschrieben.

Verwandte Themen

- Anrufen

7.3 Rufnummernformate

Für die Angabe von Rufnummern existieren unterschiedliche Formate.

Format	Beschreibung	Beispiel
kanonisch	Beginnt mit + und enthält stets Landeskennzahl, Ortskennzahl und die komplette restliche Rufnummer. Leerzeichen und die Sonderzeichen + ( ) / - : ; sind zulässig.	+49 (89) 722-98765
wählbar	So, wie Sie die Rufnummer am Telefon wählen würden.	• 98765 (intern) • 072298765 (eigenes Ortsnetz) • 008972298765 (fremdes Ortsnetz) • 000498972298765 (Ausland) Die erste 0 ist jeweils die Amtskennziffer.

Verwandte Themen

- Anrufen

7.4 Editieren der Wahl

Mit Editieren der Wahl kann der Teilnehmer die eingegebenen Ziffern der Rufnummer verändern. Diese Funktion ist bei Mobiltelefonen üblich. Eine Rufnummer kann nur während der Eingabe korrigiert werden.

Eine eingegebene Ziffernfolge kann von rechts nach links, durch Tastendruck jeweils um eine Ziffer gelöscht werden. Nach vollständiger Eingabe der korrekten Ziffernfolge kann die Wahlaussendung über die Bestätigen-Taste oder durch Abheben des Hörers erfolgen.

Das Editieren einer gespeicherten Rufnummer, z. B. für die Wahlwiederholung, ist nicht möglich.

Editieren der Wahl ist für jeden Teilnehmer einzeln aktivierbar.

INFO: Dieses Leistungsmerkmal kann nur mit HiPath 3000 Manager E konfiguriert werden (siehe *HiPath 3000 Manager E, Administratordokumentation*.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Anklopfen	Anklopfen während des Editierens ist möglich, da sich das Telefon im Wahlaufnahmezustand befindet und damit für kommenden Verkehr belegt ist.
Rückfrage	Nach einer Rückfrage befindet sich das Telefon im Wahlaufnahmezustand. Das Editieren von Rufnummerziffern ist damit möglich.

Verwandte Themen

- Anrufen

7.5 Wahlendeerkennung

Das Wahlende wird automatisch nach 5 Sekunden erkannt. Es kann manuell vom Benutzer durch das Wahlendekennzeichen "#" oder durch die "Bestätigen-Taste" ausgelöst werden. Während der Wahl mit Blockwahl wird im Display "Wählen?" angezeigt.

Systemspezifische Informationen

Wird die Wahl nicht innerhalb des spezifizierten Zeitraums fortgesetzt, wird automatisch ein Wahlende generiert. Der Standardwert beträgt 5 Sekunden.

Je höher die Zeit für das Wahlende eingetragen ist, desto länger dauert bei einem analogen Amtsanschluss die Aussendung der letzten Ziffer.

Verwandte Themen

- Anrufen

7.6 Wahlwiederholung

Bei jedem externen Gesprächsaufbau erfolgt eine Speicherung der gewählten Rufnummer. War das Ziel besetzt oder nicht erreichbar, kann der Teilnehmer die Taste Wahlwiederholung betätigen, um dieselbe Nummer erneut zu wählen.

Das Aufbauen von Interngesprächen beeinflusst den Wahlwiederholungsspeicher nicht.

Eventuelle Nachwahlziffern (auch MFV-Zeichen genannt) werden **nicht** als Wahlinformation angesehen und daher nicht abgespeichert (z. B. Ziffern, die an eine angeschlossene Sprachbox gesendet werden).

Die Funktion Wahlwiederholung kann nur über die Taste erfolgen, nicht über einen Zugangscode.

Systemspezifische Informationen

Bei Systemtelefonen speichert das Kommunikationssystem die drei zuletzt gewählten Rufnummern ab. Durch Betätigen der Wahlwiederholungstaste können diese Rufnummern gezielt aufgerufen und erneut für einen Gesprächsaufbau verwendet werden. Bei einmaligem Tastendruck erfolgt die Wahl der zuletzt gewählten Rufnummer. Bei zweifachem Tastendruck erfolgt die Wahl der vorletzten Rufnummer. Bei dreifachem Tastendruck erfolgt die Wahl der am ältesten gespeicherten Rufnummer.

Nach Drücken der Wahlwiederholungstaste, wird die gespeicherte Rufnummer automatisch nach 2 Sekunden gewählt. Sollten Sie mehr Zeit zum Lesen der angezeigten Rufnummer benötigen, wählen Sie mit der Bestätigen-Taste "Blättern". Mit jedem Druck auf die Taste "Weiter" wird die nächste der gespeicherten Rufnummern angezeigt. Erst durch Auswählen des Befehls "Anrufen" wird diese Rufnummer gewählt. Dadurch haben Sie wesentlich mehr Zeit zu prüfen, ob die richtige Rufnummer ausgewählt wurde.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Kurzwahl Zentral/Individuell	Die benutzte Kurzwahlnummer wird in den Wahlwiederholungsspeicher geschrieben.
Codeschloss	Bei aktiviertem Codeschloss ist keine Wahlwiederholung möglich.

Hintergrundinformationen

Bei einem Anruf, der über LCR (Leitweglenkung) weitergeleitet wurde, wird nur die vom Teilnehmer gewählte Nummer gespeichert.

Es werden auch eingegebene PKZ (Projektkennzahlen) im Wahlwiederholungsspeicher abgelegt. Voraussetzung dafür ist das Setzen des entsprechenden systemweiten Flags.

Verwandte Themen

- Anrufen
- Rückfrage

7.7 Kurzwahl individuell (KWI)

Mit Kurzwahl individuell können zusätzlich zur Kurzwahl zentral 10 externe individuelle Kurzwahlnummern gespeichert werden.

Auf dieses Leistungsmerkmal können alle berechtigten Telefone und PC-Clients zugreifen.

Damit hat jeder Teilnehmer die Möglichkeit, sich seine eigene Kurzwahlliste mit maximal 10 Einträgen anzulegen.

Individuelle Kurzwahlnummern werden zwar im Kommunikationssystem gespeichert, müssen jedoch von dem einzelnen Teilnehmer über das Telefon eingegeben werden. Die Eingabe der Nummern kann der Systemadministrator nicht übernehmen.

Es können keine internen Rufnummern oder Leistungsmerkmale als individuelle Kurzwahlnummern gespeichert werden.

Systemspezifische Informationen

Jeder Teilnehmer kann maximal 10 Einträge aus einem KWI-Pool verwenden. Dieser Pool umfasst 2000 Speicherplätze. Sobald der Pool ausgeschöpft ist, können keine weiteren individuellen Kurzwahlnummern gespeichert werden.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Telefone ohne Display	Telefone ohne Display müssen nach der Eingabe der Rufnummer auf den Quittungston warten.
Codeschloss	Bei aktiviertem Codeschloss ist keine Kurzwahl individuell möglich.

Hintergrundinformationen

Im KWI-Pool können externe Nummern programmiert werden. Der Zugang hängt von den Wahlberechtigungen des Teilnehmers ab. Der Teilnehmer muss vor Eingabe der Rufnummer die Externkennzahl (z. B. 0) eingeben.

Um eine Wählpause oder eine MFV-Umschaltung zu programmieren, wird die Taste Wahlwiederholung oder die Raute (#)-Taste verwendet.

Individuellen Kurzwahlnummern können keine Namen zugewiesen werden.

Verwandte Themen

- Anrufen

7.8 Kurzwahl zentral (KWZ)

Häufig benötigte externe Telefonnummern können im Kommunikationssystem gespeichert werden. Jede Nummer wird dann durch eine Kurzwahlnummer vertreten, die anstelle der vollständigen Telefonnummer benutzt wird.

Kurzwahlnummern bestehen aus 3-stelligen Nummern.

Standardmäßig befindet sich jeder Teilnehmer in einer Gruppe, welcher alle KWZ-Nummern zugeordnet sind. Dadurch darf jeder Teilnehmer alle KWZs verwenden.

Die Nummern der zentralen Kurzwahl werden durch den Administrator konfiguriert und in Gruppen geordnet. Die Teilnehmer können jeweils einer dieser Gruppen zugeordnet werden. Ein Teilnehmer kann nur die Kurzwahlnummern der ihm zugeordneten Gruppe verwenden. Einer Gruppe kann nur ein KWZ-Bereich zugewiesen werden.

Zum Programmieren einer Wahlpause und einer MFV-Umschaltung für die Nachwahl von MFV-Zeichen (z. B. für die Steuerung von Sprachboxen) wird die Wahlwiederholungstaste "P-Taste" bzw. die "# -Taste" verwendet.

- Jedem Ziel kann ein Name zugewiesen werden.
- Es besteht die Möglichkeit einer Nachwahl:

– Manuelle Nachwahl
  Nach Wahl des Zugangscodes und Angabe der Indexnummer (Kurzwahlnummer) kann der Anwender weitere Ziffern wählen. Diese werden der unter diesem Index gespeicherten Rufnummer angefügt und nachgewählt.
– Automatische Nachwahl
  Bei der Einrichtung einer KWZ kann die eingetragene Nummer in 2 Teile aufgeteilt werden. Als Trennzeichen wird "-" verwendet. Der erste Teil wird auf jeden Fall ausgesendet. Dann wird ein Timer gestartet. Wenn der Benutzer vor Ablauf des Timers keine anderen Ziffern wählt, wird automatisch der zweite Teil der eingetragenen Nummer nachgewählt, ansonsten werden die manuell gewählten Ziffern gesendet.

  Beispiel: KWZ = 722–0
  Wählt der Teilnehmer nach dem Aufruf der KWZ und vor Ablauf des Timers keine Durchwahl (manuelle Nachwahl), wird automatisch die 0 nachgewählt (automatische Nachwahl).

Systemspezifische Informationen

Im KWZ können maximal 300 Einträge gespeichert werden.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Rufnummernumwertung in Namen	Jedem Kurzwahlziel kann ein Name zugeordnet werden. Sobald eine gespeicherte Rufnummer anruft, setzt das System automatisch den Namen ein und es wird statt der Rufnummer der Name im Display angezeigt, wenn CLIP eingestellt ist.
Gemeinschaftsanlage	Die KWZ kann pro Kommunikationssystem nur einmal konfiguriert werden. Um zu vermeiden, dass in Gemeinschaftsanlagen Teilnehmer aus einer Anlage die KWZ der anderen Anlage nutzen, muss mit Hilfe von Verkehrsbeziehungen der Zugriff auf Bereiche der Kurzwahlnummern eingeschränkt werden. Bei fehlender Berechtigung wird die Wahl mit einer Hinweismeldung "nicht berechtigt" abgewiesen. Die KWZ-Bereiche können sich in der VBZ-Gruppe überschneiden. Weitere Informationen siehe Gemeinschaftsanlagen.
Türsprechstelle	Die Türsprechstelle kann keine KWZ abrufen.
Codeschloss	Bei aktiviertem Codeschloss ist KWZ möglich.
Amtsberechtigung	Die KWZ setzt die Regeln der Amtsberechtigung außer Kraft.

Thema	Abhängigkeit
Wahlwiederholung	Die benutzte Kurzwahlnummer wird in den Wahlwiederholungsspeicher geschrieben.
Manager T	Bei Einsatz von Manager T ist zuerst die Indexnummer (Kurzwahlnummer) und anschließend der zugehörige Name einzugeben. Der Name für einen bestimmten Index kann nur eingegeben werden, wenn zuvor eine Nummer vergeben wurde. Die Eingabe von Namen ist nicht möglich an Endgeräten mit zweizeiligem Display.
Unzulässige Ziffern	Sowohl Manager T als auch HiPath Manager E vergleicht die erste(n) Ziffer(n) der vom Teilnehmer programmierten Kurzwahlnummern mit den standardmäßigen oder den aktuell in der Datenbank benutzten Ziffern und prüft, ob diese externe Zugangscodes enthalten. Zum Beispiel: Die Eingabe der Kurzwahlnummer 71 510 5551212 ist möglicherweise unzulässig, wenn die Ziffern 7 oder 71 oder 715 keine Amtszugangscodes sind.

Hintergrundinformationen

Die externe Rufnummer muss mit Externkennzahl (z. B. 0) eingegeben werden.

Verwandte Themen

- Anrufen

7.9 Internes Verzeichnis

Das interne Verzeichnis ist ein Verzeichnis aller internen Teilnehmer des Kommunikationssystems und aller Einträge aus der Kurzwahl zentral (KWZ), die mit einem Namen versehen sind.

Der Administrator kann verhindern, dass Teilnehmer im Verzeichnis angezeigt werden. Standardmässig sind alle Teilnehmer und Gruppen sichtbar.

Alle Telefone mit Display können das interne Verzeichnis nutzen. Ist das lokale ENB des Endgerätes aktiviert, kann die Systemfunktion “Telefonbuch” nicht aktiviert werden.

Nach Auswahl des Menüpunktes “Telefonbuch” kann der Name des gewünschten Teilnehmers mittels “Texteingabe” direkt eingegeben werden. Dies erfolgt, indem die Taste gedrückt wird, auf der der gewünschte Buchstabe steht. Steht der Buchstabe an erster Stelle, so wird die Taste einmal gedrückt. Steht der Buchstabe an zweiter Stelle, so wird die Taste zweimal betätigt usw.

Nacheinander können so alle Buchstaben des Namens über die Tastatur eingegeben werden. Natürlich besteht auch die Möglichkeit des “Blätterns” mit den Dialog-Tasten.

INFO: Dieses Leistungsmerkmal kann nur mit HiPath 3000 Manager E konfiguriert werden (siehe *HiPath 3000 Manager E, Administratordokumentation*.

Hintergrundinformationen

Die Namensanzeige bei KWZ-Auswahl erfolgt nur, wenn das Verzeichnis eingeschaltet ist.

Verwandte Themen

- Anrufen

7.10 LDAP-Verzeichnis

Auf einem separaten LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)-Server können Benutzerinformationen (Namen, Rufnummer) verwaltet werden. Diese Informationen kann die Kommunikationsanlage aus einer Datenbank abfragen.

Dieses LDAP-Verzeichnis ist nur über das Telefon verfügbar.

Das externe LDAP-Verzeichnis enthält eine Auflistung der unternehmensweiten Kontakte und wird vom Systemadministrator verwaltet. Es kann auf LDAP-Server mit einfacher Authentifizierung (simple bind) zugegriffen werden.

Der Einstieg in die Prozedur erfolgt über die Menüoption “Telefonbuch” oder über eine programmierte Taste. Wenn ein internes Verzeichnis existiert, muss menügesteuert zwischen dem internen Verzeichnis und dem LDAP-Verzeichnis gewählt werden.

Der Name des gewünschten Teilnehmers kann mittels “Texteingabe/” direkt eingegeben werden. Dies erfolgt, indem die Taste gedrückt wird, auf der der gewünschte Buchstabe steht. Steht der Buchstabe an erster Stelle, so wird die Taste einmal gedrückt. Steht der Buchstabe an zweiter Stelle, so wird die Taste zweimal betätigt usw..

Nacheinander können so alle Buchstaben des Namens über die Tastatur eingegeben werden. Natürlich besteht auch die Möglichkeit des “Blätterns” mit den Dialog-Tasten.

Mit “Suchen” wird das LDAP-Verzeichnis nach dem eingegebenen Namen durchsucht.

Die auf dem LDAP-Server gespeicherten Daten können durch alphanumerische Suche abgefragt und angezeigt werden. Aus den Suchergebnissen kann dann eine Rufnummer ausgewählt und für die gehende Wahl genutzt werden.

Alle Telefone mit Display können das LDAP-Verzeichnis nutzen. Ist das lokale ENB des Telefons aktiviert, kann die Systemfunktion “Telefonbuch” nicht aktiviert werden.

INFO: Dieses Leistungsmerkmal kann nur mit HiPath 3000 Manager E konfiguriert werden (siehe *HiPath 3000 Manager E, Administratordokumentation*.

Hintergrundinformationen

Die vom LDAP-Server bereitgestellte Namensinformation wird nicht für die Displayanzeige im Ruf- oder Gesprächszustand verwendet. Die Rufnummern kommender Rufe werden ebenfalls nicht durch die vom LDAP-Server bereitgestellten Namensinformationen ersetzt (wie beispielsweise bei der Ersetzung von Rufnummern durch KWZ-Namen).

Ein Kommunikationssystem-Teilnehmer ist nur dann aus dem LDAP-Verzeichnis erreichbar, wenn für ihn eine Durchwahlrufnummer konfiguriert wurde und diese mit dem Eintrag in der LDAP-Datenbasis übereinstimmt. Vom LDAP-Server bereitgestellte Rufnummern können nur dann netzintern geroutet werden, wenn interne Rufnummer und Durchwahlrufnummer identisch sind.

Verwandte Themen

- Anrufen
- Allgemeines zu LDAP

7.10.1 Allgemeines zu LDAP

LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) ist ein TCP/IP-basiertes Directory-Zugangsprotokoll, mit dem auf Netzwerk-Verzeichnisdienste zugegriffen wird.

Es kann auf LDAP-Server mit einfacher Authentifizierung (simple bind) zugegriffen werden.

Im Internet und Intranet hat sich LDAP als Standardlösung für den Zugriff auf Verzeichnisdienste für Datenbanken, E-Mails, Speicherbereiche und andere Ressourcen etabliert. LDAP wird für den Informationsaustausch zwischen Verzeichnissen und Anwendungen verwendet.

LDAP hat ein weltweit eindeutiges Format. Es bietet unterschiedliche Layouts und eine eindeutige Zuordnung zwischen Namen und ihrer internen Repräsentation. Der Administrator definiert zusammen mit dem LDAP-Administrator des Kunden beim Projektgespräch diese Daten (Rufnummer und Namen).

Bei einem Microsoft Umfeld ist der Active Directory Server (ADS) bzw. der Microsoft Exchange Server auch gleichzeitig der LDAP-Server. Unter Microsoft Windows können die Benutzerdaten z. B. mit der Applikation Active Directory (AD) oder ESTOS Metadir verwaltet werden. Die Verwaltung dieser Daten erledigt im allgemeinen der LDAP-Administrator des Kunden.

Unter SUSE Linux können die Benutzerdaten eines openLDAP-Servers verwaltet werden.

> ***INFO:*** LDAP kann nur mit HiPath 3000 Manager E konfiguriert werden (siehe *HiPath 3000 Manager E, Administratordokumentation*.

Verwandte Themen

- LDAP-Verzeichnis

7.11 Anruferliste / Abspeichern einer Rufnummer

In einer Anruferliste werden Anrufe und Gespräche gespeichert. Die Funktionsweise der Anruferliste wird systemweit festgelegt.

Jeder Eintrag wird mit einem Zeitstempel (Uhrzeit und Datum) versehen und in eine chronologisch sortierte Liste übernommen. Ruft ein Teilnehmer wiederholt an, so wird nur der Zeitstempel des Eintrages aktualisiert und der Anrufzähler für diesen Anrufer erhöht. Der Teilnehmer hat die Möglichkeit die eingetragenen Anrufer direkt aus der Liste anzuwählen.

Bei einer aktivierten Anruferliste kann gewählt werden, welche Anrufe gespeichert werden:

- Interne und externe Rufe
- Nur externe Rufe
- Externe Rufe und Gespräche
  Bei Aktivierung von "Externe Rufe und Gespräche" werden auch angenommene Gespräche in der Anruferliste gespeichert. Es wird immer der älterste Eintrag in der Anruferliste überschrieben. Nach Auslösen des Gesprächs wird die Rufnummer des Anrufers in die Anruferliste mit Anzahl 0 übertragen.

Ist für einen Teilnehmer einer Teilnehmergruppe auch eine teilnehmerbezogene Anruferliste eingerichtet, so kann der Teilnehmer auf beide Listen in Form einer gemeinsamen Liste zugreifen.

> ***INFO:*** Die Anruferliste kann nicht von jedem Teilnehmer individuell eingestellt werden, da es sich um eine systemweite Einstellung handelt.

Bei einem Spannungsausfall oder Systemreset werden die Einträge gelöscht.

Die Funktion “Rufnummer speichern“ steht manuell über das Service-Menü zur Verfügung.

> ***INFO:*** Dieses Leistungsmerkmal kann nur mit HiPath 3000 Manager E konfiguriert werden (siehe *HiPath 3000 Manager E, Administratordokumentation*.

Systemspezifische Informationen

Die Anruferliste kann pro Teilnehmer oder Teilnehmergruppe maximal zehn Einträge enthalten. Die maximale Listenanzahl pro Kommunikationssystem beträgt 100.

Hintergrundinformationen

Die LED der Funktionstaste signalisiert automatisch, wenn ein neuer Eintrag in der Anruferliste hinzukommt. Dazu muss die Funktion Anruferliste auf einer Funktionstaste gespeichert sein.

Nicht abgefragte Einträge können durch Betätigen einer zuvor programmierten Taste im Display angezeigt werden. Sobald die Liste abgefragt wurde, erlischt die LED.

Bei einem 2-zeiligen Display beginnt die Anzeige immer mit dem ältesten noch nicht gelöschten Eintrag.

Anruferliste beim Umleitungsziel im Falle Umleitung MULAP

Normalerweise wird ein Anruferlisten-Eintrag beim Wunschteilnehmer angezeigt. Durch Setzen dieses System Flags wird erreicht, dass im Fall einer Umleitung MULAP der Anruferlisten-Eintrag beim Umleitungsziel angezeigt wird.

Verwandte Themen

- Anrufen

7.12 Leitungsvormerken

Ein Teilnehmer kann sich eine belegte Leitung vormerken, wenn ihm keine freie Amtsleitung (Besetztton) zur Verfügung steht. Sobald diese frei wird, erhält er einen Wiederanruf und kann nun die externe Verbindung aufbauen.

Wenn der Teilnehmer zum Zeitpunkt des Wiederanrufs belegt ist, wird beim besetzten Teilnehmer angeklopft. Wird das Anklopfen nicht beantwortet, wird die Reservierung gelöscht und die Leitung dem nächsten Teilnehmer in der Warteliste angeboten. Hat der Teilnehmer vor Eingang eines Wiederanrufs von einer in der Warteliste befindlichen Amtsleitung den Anrufschutz aktiviert, wird die Leitungsreservierung gelöscht und die Amtsleitung dem nächsten Teilnehmer in der Warteliste angeboten.

Merken mehrere Teilnehmer eine Amtsleitung vor, so erfolgt die Zuteilung in der Reihenfolge der Vormerkung.

Pro Telefon ist nur eine Warteliste-/Reservierungsanforderung möglich. Wenn der Teilnehmer eine zweite Reservierung versucht, wird die erste dadurch überschrieben.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
S_0-Telefone	Bei S_0-Telefonen ist dieses Leistungsmerkmal nicht möglich (gilt nicht für USA).
Freisprechmodus	Das Leitungsvormerken kann auch im Freisprechmodus erfolgen.

Hintergrundinformationen

Es ist nicht möglich, das Leistungsmerkmal Leitungsvormerken zu aktivieren, wenn die versuchte Verbindung über LCR (Leitweglenkung) eingeleitet wurde.

Das Leistungsmerkmal Leitungsvormerken ignoriert eine vorhandene Rufweiterschaltung. Erfolgt innerhalb von 20 Sekunden keine Antwort, wird die Leitungsreservierung gelöscht.

Eine wieder anrufende Amtsleitung kann nicht übernommen werden – weder durch "Übernahme, gezielt" noch durch "Übernahme, Gruppe".

Die Reservierung der Leitungen kann auf einem der folgenden Wege aktiviert werden:

- Manuelle Reservierungen funktionieren nur bei Telefonen mit Display.
- Automatische Reservierung (bei allen anderen Telefonen)
  Wenn dieses Flag aktiviert ist und einem Teilnehmer nach den üblichen Prozeduren zur Leitungsbelegung keine freie Leitung zugewiesen wird, wird teilnehmerseitig ein Besetztton signalisiert. Nach 5 Sekunden ertönt ein positiver Quittungston und die Leitung wird reserviert, sofern der Teilnehmer über die erforderliche Amtsrufberechtigung verfügt.

Verwandte Themen

- Anrufen

7.13 Privatleitung

Bei einer Privatleitung kann einem Teilnehmer eine Leitung zugeteilt werden, die nur dieser Teilnehmer verwenden darf.

Diese Leitung kann für kommende und gehende Gespräche konfiguriert werden.

INFO: Dieses Leistungsmerkmal kann nur mit HiPath 3000 Manager E konfiguriert werden (siehe *HiPath 3000 Manager E, Administratordokumentation*.

Hintergrundinformationen

Bei der Konfiguration einer Privatleitung sollte sorgfältig vorgegangen werden. Eine Privatleitung impliziert per Definition, dass sie an einem Endgerät endet. Da Leistungsmerkmale jedoch auf Gerätebasis implementiert werden, könnte die Aktivierung einiger Leistungsmerkmale sich auf den Betrieb der Privatleitung auswirken – beispielsweise die Leistungsmerkmale "Anrufschutz", "Anrufumleitung" und "Abwurf".

Über VBZ-Gruppen (Verkehrsbeziehungsgruppen) oder eine eigene Richtung kann eine Privatleitung mit der entsprechenden Amtsberechtigung programmiert werden.

Verwandte Themen

- Anrufen

7.14 Türsprechstelle / Türöffner

Das Betätigen der Türklingel wird einem definierten Telefon (Türrufzielstelle) als Anruf signalisiert. Nimmt der Teilnehmer den Anruf an, wird eine Sprechverbindung aufgebaut. Der Teilnehmer der Türrufzielstelle kann daraufhin über sein Telefon den Türöffner aktivieren.

Wenn die Türrufzielstelle nicht erreichbar ist, erfolgt Abwurf. Ist die Abwurfstelle auch nicht frei, erfolgt ein Systemsuchlauf über alle Systemtelefone.

INFO: Bei der Signalisierung eines Türrufs wird die Nachtschaltung nicht berücksichtigt.

Konfigurationsmöglichkeiten:

- Öffner:
  Der Türöffner wird über eine a/b-Schnittstelle eingerichtet. Hierfür muss an der Türsprechstelle eine Adapterbox angeschaltet werden. Der Teilnehmer kann dadurch die Tür, durch einen einfachen Tastendruck am Telefon, während der Verbindung mit der Türstelle öffnen.
- DTMF:
  Hier wird festgelegt, ob der Türöffner mit einem MFV-Sender aktiviert wird (MFV: Mehrfrequenzwahlverfahren), d. h. die Türrufzielstelle kann die Tür durch MFV-Nachwahl öffnen.

- Anrufumleitung:
  Hier wird festgelegt, ob der Ruf von der Türsprechstelle einer externen Anruf-umleitung der Zielstelle folgen soll.

> ***INFO:*** Dieses Leistungsmerkmal kann nur mit HiPath 3000 Manager E konfiguriert werden (siehe *HiPath 3000 Manager E, Administratordokumentation*.

Verwandte Themen

- Anrufen

8 Anrufsignalisierung, Rufnummernanzeige

Das Kommunikationssystem bietet verschiedene Möglichkeiten der Rufsignalisierung und Rufnummernanzeige, wie z. B. CLIP, CLIR, COLP und COLR.

Verwandte Themen

- Unterschiedliche Rufsignalisierungen
- Rufnummernübermittlung des Anrufers (CLIP)
- Rufnummernunterdrückung des Anrufers (CLIR)
- Rufnummernübermittlung des Angerufenen (COLP)
- Rufnummernunterdrückung des Angerufenen (COLR)
- Temporäre Unterdrückung der Rufnummernanzeige
- CLIP no screening (Übermittlung kundenspezifischer Rufnummerninformationen)
- CLIP für analoge Endgeräte
- Stiller Ruf / Ruhe
- Rufnummernumwertung in Namen bei Kurzwahl zentral
- Sprache und Daten

8.1 Unterschiedliche Rufsignalisierungen

Der Teilnehmer ist in der Lage, zwischen kommenden internen und externen Anrufen zu unterscheiden.

Kommende Rufe werden am Telefon optisch und akustisch signalisiert. Im Display erscheinen folgende Anzeigen:

- die Rufnummer des Anrufers,
- die ursprünglich vom Anrufer gewählte Rufnummer bei einer Anrufumleitung.

Der kommende Ruf kann zusätzlich über eine LED angezeigt werden. Durch unterschiedliche akustische Signale wird der Teilnehmer auf interne oder externe Anrufe aufmerksam gemacht.

Rufsignalisierung intern

Es kann jedem Teilnehmer eine von insgesamt acht möglichen akustischen Rufsignalisierungen für interne Anrufe zugewiesen werden. Dadurch sendet der Teilnehmer anderen internen Teilnehmern einen veränderten Rufton, durch den er von anderen unterschieden werden kann. So kann z. B. dem Geschäftsführer ein spezieller interner Rufton bereitgestellt werden und jeder Mitarbeiter erkennt bereits am Rufton, dass er vom Geschäftsführer angerufen wird.

Rufsignalisierung extern

Es gibt drei verschiedene Rufarten, die sich akustisch unterscheiden und für einen externen Ruf eingestellt werden können. Dadurch können z. B. Anrufe für zwei verschiedene Gruppen wie Vertrieb und Lager akustisch unterschieden werden.

- Durch den Administrator werden die drei unterschiedlichen Rufarten in Deutschland für analoge, ISDN- und System-Telefone konfiguriert.
- In anderen Ländern werden die Rufarten von analogen Telefonen gleich signalisiert.

Verwandte Themen

- Anrufsignalisierung, Rufnummernanzeige

8.2 Rufnummernübermittlung des Anrufers (CLIP)

Durch die Rufnummernübermittlung wird die Rufnummer des Anrufers dem angerufenen Teilnehmer angezeigt. Der angerufene Teilnehmer kann dadurch vor der Gesprächsaufnahme den Anrufer identifizieren.

Die Rufnummernübermittlung CLIP (Calling Line Identification Presentation) ist für kommende Rufe und muss vom Netzanbieter unterstützt werden.

Ist der Name und die Rufnummer des Anrufers unter Kurzwahl zentral (KWZ) des Kommunikationssystems gespeichert, sehen Sie diese Informationen auf Ihrem Display.

CLIP und CLIR arbeiten wechselseitig, d. h. sobald CLIP aktiviert ist, ist CLIR deaktiviert.

Einstellbare CLIP

Die eingetragene Rufnummer wird anstelle der Durchwahlnummer zum gerufenen externen Anschluss übermittelt und am dortigen Display angezeigt.

Erfolgt kein Eintrag in der Spalte CLIP, wird die Durchwahlnummer übermittelt.

Beispiel: Für alle Mitglieder eines Sammelanschlusses soll ausschließlich die Sammelanschluss-Rufnummer beim extern gerufenen Teilnehmer angezeigt werden. In der Spalte CLIP ist deshalb für alle Mitglieder die Sammelanschluss-Rufnummer einzutragen. Bei internen Rufen innerhalb eines Systems bzw. innerhalb einer Vernetzung wird unabhängig vom CLIP-Eintrag die interne Rufnummer angezeigt.

Das systemweite Flag "Einstellbare CLIP" muss aktiviert sein.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
LIN	Standardmäßig ist LIN (Location Identification Number) für USA aktiviert und CLIP für alle anderen Länder. Wenn CLIP für USA aktiviert wird, so ist automatisch LIN nicht mehr aktiv.

Verwandte Themen

- Anrufsignalisierung, Rufnummernanzeige

8.3 Rufnummernunterdrückung des Anrufers (CLIR)

Der Anrufer unterdrückt die Anzeige seiner Rufnummer beim angerufenen Teilnehmer. Der angerufene Teilnehmer kann dadurch den Anrufer vor der Gesprächsaufnahme nicht identifizieren.

Rufnummernunterdrückung CLIR (Calling Line Identification Restriction) ist für gehende Rufe und kann für diese aktiviert oder deaktiviert werden.

Die Rufnummernunterdrückung hat Vorrang vor deren Übermittlung/Anzeige!

CLIR und CLIP arbeiten wechselseitig, d. h. sobald CLIR aktiviert ist, ist CLIP deaktiviert.

Systemweite Rufnummernunterdrückung

Die Unterdrückung der Rufnummernanzeige kann systemweit aktiviert/deaktiviert werden und muss vom PSTN unterstützt werden.

INFO: Das Flag “Systemweite Unterdrückung der Rufnummernanzeige” gilt nicht für USA.

Individuelle Rufnummernunterdrückung

Die Unterdrückung der Rufnummernanzeige muss vom Teilnehmer manuell aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Die temporäre Unterdrückung der Rufnummer muss vom Netzanbieter unterstützt werden.

Ist die systemweite Rufnummernunterdrückung aktiv, hat die temporäre Unterdrückung keine Auswirkung.

Eine aktivierte CLIR-Einstellung kann dennoch von einigen Gesprächspartnern (z. B. Polizei, Feuerwehr) ignoriert werden. Diese sehen dann im Display die Rufnummer des rufenden Teilnehmers.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
COLR	Kann nur mit CLIR aktiviert oder deaktiviert werden.

Verwandte Themen

- Anrufsignalisierung, Rufnummernanzeige

8.4 Rufnummernübermittlung des Angerufenen (COLP)

Mit Rufnummernübermittlung des Angerufenen wird dem Anrufer die Rufnummer des angerufenen Teilnehmers angezeigt, wenn die Verbindung zustandegekommen ist.

Rufnummernübermittlung des Angerufenen (COLP Connected Line Identification Presentation) ist ein ISDN-Leistungsmerkmal.

COLP ist z. B. bei einer Anrufumleitung sinnvoll. Der Anrufer sieht in seinem Display, dass er nicht den Anschluss erreicht hat, den er gewählt hat, sondern umgeleitet wurde.

COLP und COLR arbeiten wechselseitig, d. h. sobald COLP aktiviert ist, ist COLR deaktiviert.

Verwandte Themen

- Anrufsignalisierung, Rufnummernanzeige

8.5 Rufnummernunterdrückung des Angerufenen (COLR)

Mit Rufnummernunterdrückung des Angerufenen wird die Rufnummer vom angerufenen Teilnehmer beim Anrufer unterdrückt, obwohl der Anrufer COLP aktiviert hat.

Rufnummernunterdrückung des Angerufenen (COLR Connected Line Identification Restriction) ist für kommende Rufe und kann nur durch CLIR aktiviert oder deaktiviert werden.

COLR und COLP arbeiten wechselseitig, d. h. sobald COLR aktiviert ist, ist COLP deaktiviert.

Verwandte Themen

- Anrufsignalisierung, Rufnummernanzeige

8.6 Temporäre Unterdrückung der Rufnummernanzeige

Mit der temorären Unterdrückung der Rufnummer kann erreicht werden, dass der rufende oder gerufene Gesprächspartner keine Rufnummernanzeige erhält.

Die Unterdrückung der Rufnummernanzeige muss vom Teilnehmer manuell aktiviert bzw. deaktiviert werden. Die Umschaltung erfolgt über eine Taste oder Kennzahl.

Dieses Leistungsmerkmal gilt nur für Rufe, die von einer ISDN-Verbindung zu öffentlichen Netz kommen oder zu einer derartigen Verbindung gehen.

Mit Hilfe des Web-Based Management kann der Administrator erkennen, ob eine Nebenstelle die Unterdrückung der Rufnummernanzeige aktiviert hat oder nicht.

Die temporäre Unterdrückung der Rufnummer muss vom Amt unterstützt werden.

Ist die systemweite Rufnummernunterdrückung aktiv (CLIR und COLR), so kann diese nicht überschrieben werden (d.h. die temporäre Unterdrückung hat keine Auswirkung).

Es ist möglich, eine aktivierte CLIR-Einstellung zu ignorieren und damit die Rufnummer des rufenden Teilnehmers zur Anzeige zu bringen, dies kann z. B. bei Notrufen sinnvoll sein!

INFO: Das Flag “Systemweite Unterdrückung der Rufnummernanzeige” gilt nicht für USA.

Verwandte Themen

- Anrufsignalisierung, Rufnummernanzeige

8.7 CLIP no screening (Übermittlung kundenspezifischer Rufnummerninformationen)

Statt der Rufnummer des Anrufers, kann durch CLIP no screening eine vom Anrufer selbst festgelegte kundenspezifische Rufnummer dem angerufenen Teilnehmer gesendet werden. Die Anlagenrufnummer gehend muss nicht identisch sein mit der Anlagenrufnummer kommend.

Die kundenspezifische Rufnummer kann irgendeine vom Anrufer selbst bestimmte Rufnummer sein.

Für spezielle Kundenanwendungen kann das Flag "Teilehmerrufnummer unterdrücken" aktiviert werden. Dadurch wird verhindert, dass die Durchwahlnummer des Teilnehmers mit der Anlagenrufnummer gehend ausgesendet wird.

Beispiel: Ein Service-Mitarbeiter, der zentral über eine allgemeine Service-Rufnummer erreicht wird, soll von seinen Kunden nicht direkt erreicht werden können. Um seine eigene Durchwahlnummer zu verbergen, wird als Anlagenrufnummer gehend die allgemeine Service-Rufnummer eingetragen und

das Flag "Teilnehmerrufnummer unterdrücken" aktiviert. Dem angerufenen Teilnehmer wird dann ausschließlich die allgemeine Service-Rufnummer als CLIP angezeigt.

Im Normalfall wird für kommende und gehende Gespräche dieselbe Anlagenrufnummer verwendet. Der Eintrag unter Anlagenrufnummer gehend ist dann leer oder identisch mit dem unter Anlagenrufnummer kommend. Soll dies nicht der Fall sein, kann

- unter Anlagenrufnummer gehend eine andere Nummer eingetragen werden.
- über den Richtungsparameter Nr.-Typ, gehend definiert werden, ob die eingetragene Anlagenrufnummer gehend die Teilnehmernummer ohne Ortsnetzkennzahl, mit Ortsnetzkennzahl (national) oder zusätzlich die internationale Länderkennzahl (international) enthält.

INFO: CLIP no screening muss vom Netzanbieter unterstützt werden und aktiviert sein.

Verwandte Themen

- Anrufsignalisierung, Rufnummernanzeige

8.8 CLIP für analoge Endgeräte

Das Kommunikationssystem unterstützt die Übermittlung der eigenen Rufnummer analoger Endgeräte zum gerufenen Anschluss und die dortige Anzeige auf dafür geeigneten Endgeräten – CLIP (Calling Line Identification Presentation) analog.

Die zusätzliche Übertragung der Namen-Information CNIP (Calling Name Identification Presentation) ist administrierbar.

INFO: Die Übertragung der Namen-Information CNIP ist endgeräteabhängig. Beachten Sie die Herstellerangaben der analogen Telefone.

Eine Übertragung von Sonderzeichen ist nicht möglich. Es werden nur 7-Bit-ASCII-Zeichen unterstützt.

Verlängerung der ersten Rufpause bei Verwendung von CLIP analog

Bei Verwendung des Feature "CLIP analog" zusammen mit einem Protokoll, das die CLIP-Information zwischen dem ersten und zweiten Ruf überträgt, kann es zu einer Verlängerung der ersten Rufpause gegenüber dem im Manager-E oder WBM eingestellten Wert kommen. Die CLIP-Informationsübertragung benötigt ca. 3,5 sec. Wird ein kürzerer Wert für die Rufpause eingestellt (z.B. 2 sec), verlängert sich nur die erste Rufpause. Die weiteren Pausen entsprechen den

eingetragenen Werten. Wird das Feature CLIP analog ausgeschaltet, erfolgt die Signalisierung wie im Manager E / WBM eingestellt. Dies ist bedingt durch das CLIP-Protokoll.

Verwandte Themen

- Anrufsignalisierung, Rufnummernanzeige

8.9 Stiller Ruf / Ruhe

Aktiviert ein Teilnehmer an seinem Telefon mit Display Stiller Ruf/Ruhe, werden alle kommende Rufe akustisch nur mit einem kurzen Aufmerksamkeitston signalisiert und dann nur noch im Display angezeigt.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Termin, Weckeinrichtung	Hat ein Teilnehmer Ruhe aktiviert und es wird ein Termin fällig, dann wird dieser trotzdem akustisch signalisiert.

Verwandte Themen

- Anrufsignalisierung, Rufnummernanzeige

8.10 Rufnummernumwertung in Namen bei Kurzwahl zentral

Bei Gesprächen, die über Kurzwahl zentral (KWZ) erfolgen, wird nach der gehenden Wahl anstelle der Kurzwahlnummer der Name des programmierten Zieles angezeigt. Bei OpenStage 60/80 Telefonen wird zusätzlich auch die Rufnummer angezeit.

Liegt bei kommenden Rufen eine Übereinstimmung der Rufnummer mit einer Rufnummer im KWZ vor, so wird der dort abgelegte Name im Display angezeigt.

Verwandte Themen

- Anrufsignalisierung, Rufnummernanzeige

9 Funktionen während der Verbindung

Das Kommunikationssystem bietet verschiedene Möglichkeiten ein Telefongespräch zu halten, weiterzuleiten und zu übergeben.

Verwandte Themen

- Rückfrage
- Halten
- Makeln
- Parken
- Gesprächsübergabe
- Wiederanruf
- Sprache und Daten

9.1 Rückfrage

Bei einem Gespräch kann mit Rückfrage ein weiteres Gespräch vom selben Telefon aus aufgebaut oder ein anklopfendes Gespräch entgegengenommen werden. Das erste Gespräch wird währenddessen gehalten.

Die Rückfrage wird durch Wiederaufnahme des gehaltenen Gespräches beendet. Ein Beenden der Rückfrage durch Auflegen oder Trennen führt zum Übergeben des gehaltenen Gespräches oder zum sofortigen Wiederanruf, d. h. der Teilnehmer, der soeben aufgelegt hat, erhält vom System einen Wiederanruf mit dem gehaltenen Teilnehmer.

Sollen zwei externe Gespräche miteinander verbunden werden, muss das erste Gespräch in Rückfrage gelegt und die Übergabe am Telefon eingeleitet werden, sobald das zweite Gepräch aufgebaut wurde.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Wahlwiederholung	Die Wahlwiederholung kann auch aus einem Rückfragegespräch heraus benutzt werden.
Anrufschutz	Eine Rückfrage auf einen besetzten Teilnehmer mit Anrufschutz ist nicht möglich, man hört das Besetztzeichen.
Direktruftaste (DSS)	Wird während eines Gesprächs eine Direktruftaste gedrückt, wird zum entsprechenden Teilnehmer sofort eine Rückfrageverbindung hergestellt. Dadurch wird de facto die Prozedur Rückfrage + Ziel ersetzt.

Verwandte Themen

- Funktionen während der Verbindung
- Wahlwiederholung
- Anrufschutz
- Direktruftaste
- Halten
- Gesprächsübergabe
- Flex Call

9.2 Halten

Mit Halten kann ein Teilnehmer eine bestehende Verbindung in einen Wartezustand bringen. Halten bedeutet, dass die Verbindung nicht getrennt wird, während der Teilnehmer eine andere Funktion ausführt.

Das Halten einer Verbindung ist im Zusammenhang mit anderen Leistungsmerkmalen, wie Anklopfen, Rückfrage, Makeln und Dreierkonferenz, wichtig.

Der Haltezustand und die Wiederaufnahme der Verbindung werden zum gehaltenen ISDN-Anschluss signalisiert. Anschließend kann der Teilnehmer das gehaltene Gespräch wieder aufnehmen.

Der Anrufer hört in diesem Zustand in der Regel eine Ansage oder Wartemusik.

Es wird unterschieden zwischen allgemeinem Halten und exklusivem Halten.

Bei allgemeinem Halten kann das Gespräch von jedem anderen Teilnehmer mit entsprechend konfigurierter Leitungs- oder Gesprächstaste wieder aufgenommen werden. Bei exklusivem Halten (funktioniert nur bei Team- oder

Top-Funktion und beim Vermittlungsplatz) kann das Gespräch jedoch nur von dem Teilnehmer, der das Gespräch auf Halten gelegt hat wieder aufgenommen werden.

Verwandte Themen

- Funktionen während der Verbindung
- Rückfrage
- Makeln
- Anklopfen / Rufeinblendung
- Ansagen / Wartemusik bei UCD
- Makeln
- Parken
- Wiederanruf

9.3 Makeln

Mit Makeln kann ein Teilnehmer abwechselnd zwischen zwei aktiven Verbindungen hin- und herschalten. Es können nur die Teilnehmer der gerade bestehenden aktiven Verbindung miteinander sprechen.

Der wartende Teilnehmer wird bis zur Wiederaufnahme des Gesprächs im Kommunikationssystem gehalten. Der gehaltene Teilnehmer befindet sich in Rückfrage.

Die Verbindungsgebühren fallen immer bei dem Teilnehmer an, der den Verbindungsaufbau durch seinen Wahlvorgang eingeleitet hat.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Halten	Ein gehaltener Teilnehmer kann selbst nicht Makeln.
Konferenz	Aus einer Konferenz heraus kann nicht gemakelt werden. **Ausnahme:** Der Teilnehmer, der die Konferenz eingeleitet hat, kann auch mit einem neuen Teilnehmer makeln.
Leitungs- oder Gesprächstasten	Teilnehmer mit Leitungs- oder Gesprächstasten können durch Betätigen der blinkenden Leitungstaste zwischen den beiden Gesprächspartnern wechseln (makeln), indem sie zunächst die eine und dann die andere Leitungstaste drücken.

Verwandte Themen

- Funktionen während der Verbindung
- Halten
- Halten
- Konferenz
- Flex Call

9.4 Parken

Externe und interne Gespräche können geparkt werden. Die Gespräche werden vom Kommunikationssystem auf Halten gelegt und können von allen Endgeräten wieder aufgenommen werden.

Das Leistungsmerkmal Parken kann nur aus einem Gespräch heraus aktiviert werden.

Der zu parkenden Verbindung muss vom Teilnehmer eine virtuelle Nummer (Parkposition 0-9) zugeteilt werden. Wenn beim Parken die angewählte Parkposition bereits belegt ist, erfolgt ein negativer Quittungston, die Ziffer wird nicht dargestellt und es kann eine andere Parkposition ausgewählt werden. Diese Nummer muss bei der Wiederaufnahme des Gespräches angegeben werden.

Geparkte Anrufer hören die Wartemusik.

Die Wiederaufnahme eines geparkten Gesprächs (Entparken) ist auch bei gleichzeitig anstehendem Ruf möglich. Die Durchführung kann über Kennzahl oder eine entsprechend programmierte Taste erfolgen.

Systemspezifische Informationen

Wird ein geparktes Gespräch nicht innerhalb einer vorgegebenen Zeit (Standardwert: 160 s) wieder aufgenommen, erfolgt unter Einhaltung der Wiederanrufregeln ein Wiederanruf beim einleitenden Teilnehmer.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Konferenz	Eine Konferenz kann nicht geparkt werden.
Anrufumleitung	Ein geparktes Gespräch folgt bei einem Wiederanruf nicht einer Anrufumleitung.
Anrufschutz	Ein Teilnehmer mit aktiviertem Anrufschutz kann einer Verbindung eine Parkposition zuweisen. Erfolgt ein Wiederanruf durch die geparkte Verbindung und wurde in Call Management kein anderes Ziel vereinbart, wird die Verbindung nach Ablauf des Wiederanruf-Timers automatisch getrennt.
Vernetzung	Ein über eine Vernetzungsstrecke kommender Anruf kann nur am Ziel-Knoten in eine Parkposition gesetzt werden. Ein in einem Knoten geparkter Anruf kann über die Vernetzungsstrecke nicht von einem anderen Knoten aus wiederaufgenommen werden.
DISA	Das Leistungsmerkmal „Parken“ kann über eine DISA-Verbindung nicht aktiviert werden.

Verwandte Themen

- Funktionen während der Verbindung
- Halten
- Ansagen / Wartemusik bei UCD
- Konferenz
- Anrufumleitung (AUL)
- Anrufschutz
- DISA
- Wiederanruf
- Flex Call

9.5 Gesprächsübergabe

Sie können Telefongespräche an andere Teilnehmer übergeben, bevor sich dieser meldet oder auch wenn er schon mit Ihnen verbunden ist.

Wird ein übergebenes Gespräch nicht innerhalb einer bestimmten Zeit abgefragt, so erfolgt ein Wiederanruf. Der Wiederanruf-Timer, Rückruf während Übergeben vor Melden (Standardwert: 45 Sekunden), wird gestartet, wenn der übergebende Teilnehmer das Gespräch freigibt. Dieser Timer steuert auch, wie lange ein Anrufer bei dem Zielteilnehmer anklopft.

Übergabe vor Melden

Ein internes oder externes Gespräch kann zu einem anderen internen Teilnehmer übergeben werden, ohne die Antwort des gerufenen Teilnehmers abzuwarten.

Falls der andere Teilnehmer besetzt ist, wird angeklopft. Es können insgesamt 2 Gespräche gleichzeitig an einen besetzten Teilnehmer übergeben werden.

Nimmt der besetzte Teilnehmer die übergebenen Gespräche innerhalb einer festgelegten Zeit nicht entgegen, erfolgt Wiederanruf bei den übergebenden Teilnehmern.

Versucht noch ein Dritter, an diesen besetzten Teilnehmer ein Gespräch zu übergeben oder ist Anklopfschutz aktiviert, erfolgt ein sofortiger Wiederanruf.

Wenn am Übergabeziel eine Anrufweiterschaltung eingerichtet ist, wird das Gespräch dorthin übergeben. Im Display wird das Endziel angezeigt.

Übergabe nach Melden

Übergabe nach Melden findet aus der Rückfrage heraus statt. Nachdem der Teilnehmer, der über Rückfrage gerufen wurde, das Gespräch angenommen hat (Melden), kann der einleitende Teilnehmer das gehaltene Gespräch durch Auflegen des Hörers übergeben.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Anrufschutz	Bei der Übergabe eines Gesprächs an einen Teilnehmer mit aktiviertem Anrufschutz erfolgt unverzüglich ein Wiederanruf bei dem übergebenden Teilnehmer. Hat der übergebende Teilnehmer selbst den Anrufschutz aktiviert, setzt ein Wiederanruf den Anrufschutz außer Kraft und veranlasst somit die Rufsignalisierung am Telefon.
Musik im Wartezustand (MOH)	Der übergebene Teilnehmer hört Wartemusik.

Verwandte Themen

- Funktionen während der Verbindung
- Wiederanruf
- Rückfrage
- Anrufschutz
- Ansagen / Wartemusik bei UCD
- Steuern der Erreichbarkeit
- Flex Call

9.6 Wiederanruf

Ein gehaltenes und nicht wieder aufgenommenes Gespräch oder ein nicht erfolgreich vermittelter Anruf wird bei dem einleitenden Teilnehmer als Wiederanruf signalisiert. In seinem Display kann dabei wahlweise die Nummer des vermittelten internen oder externen Teilnehmers oder die Nummer des Zielteilnehmers angezeigt werden.

Ein automatischer Wiederanruf erfolgt immer dann, wenn

- ein Gespräch für eine bestimmte Zeit geparkt ist oder im Halten liegt und nicht abgefragt wurde. Der Wiederanruf erfolgt nach Ablauf des Timers Halten/ Parken (Wiederanruf einer geparkten Verbindung).
- ein Gespräch an einen Teilnehmer vor dem Melden übergeben wurde und dieser Ruf innerhalb einer bestimmten Zeit nicht beantwortet wurde. (Wiederanruf einer umgelegten/vermittelten Leitung).
- ein Gespräch an einen Teilnehmer vor dem Melden übergeben wurde und das Ziel nicht existiert, zweitgradig besetzt ist, das Endgerät defekt ist (bei einem digitalen Endgerät) oder die Übergabe nicht zulässig ist (Externgespräch an extern übergeben). In diesen Fällen erfolgt ein sofortiger Wiederanruf.

Ein Wiederanruf kann nicht nur vom einleitenden Teilnehmer, sondern auch von anderen Teilnehmern übernommen werden. Voraussetzung ist, dass die den Wiederanruf übernehmenden Teilnehmer sich zusammen mit dem einleitenden Teilnehmer in einer Anrufübernahmegruppe befinden und das systemweite Flag „AUN nach Wiederanruf“ gesetzt ist.

Beziehung der Timer

- Wiederanruf einer geparkten Verbindung und Wiederanruf einer umgelegten/ vermittelten Leitung haben eigene Timer.
- Der Timer Zeit für Parken + Übergang Halten wird gestartet, nachdem die Funktion aktiviert wurde. Bei Ablauf des Timers erfolgt ein Wiederanruf beim einleitenden Teilnehmer. Die Standardzeit beträgt 180 Sekunden. Ist der einleitende Teilnehmer bei Ablauf des Timers belegt, klopft der Wiederanrufende beim einleitenden Teilnehmer an, bis das aktuelle Gespräch beendet ist. Sobald der einleitende Teilnehmer auflegt, löst der wieder anrufende Teilnehmer bei diesem den Rufton aus.
- Der Timer Rufzeit während Übergeben vor Melden wird gestartet, wenn ein Anrufer von einem internen Teilnehmer an ein anderes Ziel übergeben wird. Bei Ablauf des Timers erfolgt ein Wiederanruf beim einleitenden Teilnehmer. Die Standardzeit beträgt 45 Sekunden. Ist der einleitende Teilnehmer bei Ablauf des Timers belegt, klopft der Wiederanrufende beim einleitenden Teilnehmer an, bis das aktuelle Gespräch beendet ist. Sobald der einleitende Teilnehmer auflegt, löst der wieder anrufende Teilnehmer bei diesem den Rufton aus.
- Hat der einleitende Teilnehmer bei Ablauf des Timers den Anrufschutz aktiviert, setzt der Wiederanruf den Anrufschutz außer Kraft und am Telefon ertönt der Rufton.

- Wenn ein Wiederanruf beim einleitenden Teilnehmer erfolgt, wird der Timer Abwurfzeit für Wiederanruf gestartet. Für die Dauer dieses Timers ertönt beim einleitenden Teilnehmer der Rufton. Bei Ablauf der Zeit wird der Anruf an den vereinbarte Abrufplatz geleitet. Der Standardwert für diesen Timer ist 30 Sekunden. Für diese Funktion muss beim Abwurfplatz das Flag "bei nichtbeantwortetem Wiederanruf" gesetzt sein.
- Wenn ein nicht angenommener Anruf an den Abwurfplatz geleitet wird, wird ein letzter Timer, Zeit für das Auslösen eines Wiederanrufes am VPL, gestartet. Für die Länge dieses Timers ertönt an der Abwurfplatz der Rufton. Bei Ablauf der Zeit wird die Verbindung von dem System getrennt. Der Standardwert für diesen Timer ist 60 Sekunden.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
AUN bei Wiederanruf	Die Funktion wird auch gewährleistet, wenn der wiederanrufende Teilnehmer ein Mitglied der gleichen Anrufübernahmegruppe ist.

Verwandte Themen

- Funktionen während der Verbindung
- Gesprächsübergabe
- Halten
- Parken
- Anrufübernahmegruppe
- Anrufschutz
- Flex Call

10 Optimieren der Kommunikationsabläufe

Das Kommunikationssystem bietet verschiedene Möglichkeiten ein Telefongespräch effektiver zu handhaben und Texte an interne Teilnehmer zu senden.

Verwandte Themen

- Anklopfen / Rufeinblendung
- Rückruf
- Abwesenheitstexte
- Mitteilungstexte
- Aufschalten
- Sprache und Daten

10.1 Anklopfen / Rufeinblendung

Durch Anklopfen wird einem Teilnehmer, der gerade ein Telefongespräch führt, ein weiterer kommender Ruf signalisiert. Dadurch bleiben Teilnehmer auch während eines Gesprächs für andere erreichbar.

Die Signalisierung wird optisch durch eine Nachricht im Display angezeigt. Die Signalisierung kann auch akustisch durch einen kurzen Anklopfton erfolgen. Der Anklopfton ist alle 5 Sekunden hörbar.

Der gerufene Teilnehmer hat die Möglichkeit, dieses zweite Gespräch entgegenzunehmen oder zu ignorieren. Um den zweiten Anrufer entgegenzunehmen, kann der Teilnehmer die erste Verbindung beenden oder mit Rückfrage "Anklopfen annehmen".

Bei einem Teilnehmer kann nicht angeklopft werden, wenn bereits bei diesem Teilnehmer jemand anklopft (max. 4 Teilnehmer können anklopfen) oder dieser Anklopfschutz aktiviert hat. Es erfolgt Besetztsignalisierung zum Anrufer, wenn keine Rufweiterschaltung im Besetztfall konfiguriert ist.

Anklopfen freigeben

Das Flag **Anklopfschutz** muss für den Teilnehmer gesetzt sein, damit dieser Teilnehmer zwischen Anklopfen freigeben und Anklopfen unterdrücken über Menü oder Kennzahl wählen kann. Hat ein Teilnehmer Anklopfen freigegeben, wird bei Ihm auch dann angeklopft, wenn er Rufweiterschaltung im Besetztfall konfiguriert hat.

Anklopfen / Camp-On (nur für USA)

Anklopfen/Camp-On ermöglicht das Anklopfen, bis die besetzte Leitung wieder frei ist. Sobald die Leitung frei ist, wird der Anruf signalisiert.

INFO: Dieses Leistungsmerkmal kann nur mit HiPath 3000 Manager E konfiguriert werden (siehe *HiPath 3000 Manager E, Administratordokumentation*.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Stilles Anklopfen	Der Anklopfton kann durch den Teilnehmer mit einer Kennzahl aktiviert/deaktiviert werden. Die optische Signalisierung des Anklopfens im Display des Telefons bleibt erhalten. Standard ist Anklopfton ein.
Aufschalten	Ist Anklopfschutz aktiviert, wird verhindert, dass ein Aufschalten auf eine Verbindung dieses Teilnehmers erfolgen kann.
Gruppenruf	Wenn ein oder mehrere Teilnehmer eines Gruppenrufes frei sind, wird ihnen der Anruf angeboten. Sind alle Teilnehmer besetzt, bekommen alle eine Anklopfsignalisierung, außer alle Teilnehmer haben Anklopfschutz aktiviert.
Direktansprechen	Direktansprechen zu besetzten Teilnehmern ist nicht möglich.

Verwandte Themen

- Optimieren der Kommunikationsabläufe
- Halten

10.2 Rückruf

Ein Rückruf kann dann aktiviert werden, wenn sich der angerufene Teilnehmer nicht meldet oder besetzt ist. Ein aktivierter Rückruf löst einen Ruf aus, sobald der angerufene Teilnehmer wieder erreichbar ist.

Automatischer Rückruf bei “Frei” oder “Besetzt”

Wenn ein Gesprächswunsch nicht erfüllt wird, weil der gerufene Teilnehmer besetzt ist oder den Anruf nicht entgegennimmt, kann der rufende Teilnehmer einen Rückruf aktivieren, um das Gespräch zu einem späteren Zeitpunkt aufzubauen. War der gerufene Teilnehmer besetzt, wird durch Rückruf das Ende des Gesprächs überwacht. Wenn der Teilnehmer wieder frei ist, wird dies dem rufenden Teilnehmer signalisiert, indem er selbst nun durch das Kommunikationssystem angerufen wird. Nimmt er diesen Anruf an, wird der

zuvor besetzte Teilnehmer erneut angewählt. Bei Nichtzustandekommen eines Gesprächs durch die Rückruffunktion, bleibt diese aktiv. Sobald der gewünschte Teilnehmer ein neues Gespräch geführt hat, erfolgt erneut ein Rückruf.

Ein Telefon kann bis zu zwei Rückrufanforderungen abschicken und Ziel von bis zu zwei Anforderungen sein. Mehr gehende Anforderungen werden abgewiesen.

Rückrufanforderungen werden gelöscht wenn

- das Gespräch zustande gekommen ist, wenn nicht, bleibt der Rückruf weiter aktiv (bei einem internen Rückruf),
- der Rückruf aufgebaut wurde ohne dass ein Gespräch zustande gekommen ist (bei einem externen Rückruf),
- der einleitende Teilnehmer den Rückruf löscht,
- das System täglich um 23:57 Uhr alle Rückrufe löscht.

Rückrufanforderungen können auf interne Teilnehmer und Gruppen gesetzt werden. Bei einem Gruppenanschluß wird eine Rückrufaufforderung beim ersten Teilnehmer hinterlegt. Bei einem Rückruf auf einen Gruppenanschluß klingeln alle Telefone, die frei sind.

Automatischer Rückruf bei frei auf der Amtsschnittstelle

Ein interner Teilnehmer, der einen externen freien Teilnehmer nicht erreicht, kann einen Rückrufwunsch im Amt aktivieren. Daraufhin wird der Anschluss des angerufenen Teilnehmers überwacht. Sobald der angerufene Teilnehmer selbst einen Verbindungsaufbau einleitet und diese Verbindung wieder beendet, wird vom Amt versucht eine Verbindung zwischen den beiden Teilnehmern herzustellen. Dieses Leistungsmerkmal muss vom Amt unterstützt werden.

Rückruf bei Besetzt

Auf eine externe, besetzte Nebenstelle kann ein manueller Rückruf gesetzt werden. Nach Freiwerden des Teilnehmers wird vom Amt versucht, eine Verbindung zwischen den beiden Teilnehmern herzustellen. Das Leistungsmerkmal muss vom Amt und der Gegenstelle unterstützt und freigeschalten sein.

Verwandte Themen

- Optimieren der Kommunikationsabläufe
- Flex Call

10.3 Abwesenheitstexte

Bei aktiviertem Abwesenheitstext erscheint im Display des anrufenden Teilnehmers der entsprechende Abwesenheitstext.

In Abwesenheitstexten (auch als Antwort-Text bezeichnet) können variable Parameter vergeben werden. Diese Parameter (z. B. Uhrzeit) werden während der Aktivierung eingegeben. Für die Eingabe der ergänzenden Zeichen steht der

Ziffernblock des Endgerätes zur Verfügung. Der Abwesenheitstext kann über eine Kennzahl oder über eine zuvor eingerichtete Funktionstaste an einem Telefon aktiviert/deaktiviert werden.

Die Bildschirmanzeige Flags ist eine von drei Anzeigen im Menü Systemweit von HiPath Manager E, die endgerätespezifische (nicht systemspezifische) Statusinformationen liefert. Im Fenster Flags kann der Teilnehmer einsehen, ob ein Endgerät das Leistungsmerkmal "Abwesenheitstext" aktiviert hat oder nicht.

Systemspezifische Informationen

Im Kommunikationssystem sind maximal 10 Abwesenheitstexte auswählbar. Die maximale Länge eines Abwesenheitstextes beträgt 24 Zeichen.

INFO: Dieses Leistungsmerkmal kann nur mit HiPath 3000 Manager E konfiguriert werden (siehe *HiPath 3000 Manager E, Administratordokumentation*.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Anrufumleitung (AUL)	Der Abwesenheitstext des angerufenen Teilnehmers wird angezeigt und der Anrufumleitung gefolgt.

Hintergrundinformationen

Dieses Leistungsmerkmal kann über eine DISA-Verbindung vom Teilnehmer für das eigene Endgerät oder für einen anderen Teilnehmer mit Hilfe des Leistungsmerkmals Assoziierte Dienste aktiviert/deaktiviert werden.

Verwandte Themen

- Optimieren der Kommunikationsabläufe

10.4 Mitteilungstexte

Mitteilungstexte sind systeminterne Texte, die ein Teilnehmer auswählen und an andere interne Teilnehmer senden kann.

Mitteilungstexte (auch als Info-Text bezeichnet) können an einen oder mehrere Empfänger gesendet werden.

Soll der Text an alle Mitglieder einer internen Gruppe oder eines internen Sammelanschlusses verschickt werden, muss man die Rufnummer der Gruppe oder des Sammelanschlusses anstelle eines einzelnen Teilnehmers als Empfänger angeben.

Das Versenden erfolgt mittels Taste oder Menü Info senden.

Das Senden kann im Ruhe-, Ruf-, Gesprächs- oder Besetztzustand erfolgen. Im Rufzustand entfällt die Angabe der Rufnummer des Empfängers.

INFO: Dieses Leistungsmerkmal kann nur mit HiPath 3000 Manager E konfiguriert werden (siehe *HiPath 3000 Manager E, Administratordokumentation*.

Systemspezifische Informationen

Es können gleichzeitig 30 Mitteilungstexte aktiviert sein. Die Länge der Mitteilungstexte beläuft sich auf maximal 24 Zeichen. Ein Teilnehmer kann maximal 5 Mitteilungstexte empfangen. Der Administrator kann systemweit 10 Antwort-Texte und 10 Info-Texte festlegen.

Verwandte Themen

- Optimieren der Kommunikationsabläufe
- Flex Call

10.5 Aufschalten

Berechtigte Teilnehmer können sich über eine Kennziffer oder Taste auf eine bestehende Verbindung eines internen Teilnehmers aufschalten.

Das Aufschalten wird den beteiligten Teilnehmern durch einen Aufmerksamkeitston und durch die Anzeige im Display mitgeteilt.

Dieses Leistungsmerkmal kann während des Besetztsignals oder während des Anklopfens aktiviert werden.

Beim Aufschalten auf eine Verbindung gilt Folgendes:

- Wenn der gerufene Teilnehmer auflegt, bekommt er einen Anruf vom anrufenden Teilnehmer (vermittelnde Teilnehmer).
- Wenn der aufschaltende Teilnehmer (der das Gespräch vermitteln will und aufschaltet) auflegt, wird das vermittelde Gespräch zum Zielteilnehmer geschaltet.
- Wenn der Teilnehmer, der mit dem gerufenen Teilnehmer verbunden wurde, auflegt, bleiben der aufgeschaltete und der gerufene Teilnehmer verbunden.

Jedes am System angeschlossene Telefon kann für dieses Leistungsmerkmal konfiguriert werden.

Es ist nicht möglich, das Aufschalten auf ein bestimmtes Telefon zu verhindern.

Systemspezifische Informationen

Ein aufschaltberechtigter Teilnehmer kann sich über CorNet-NQ auf ein Gespräch in einem anderen Knoten aufschalten.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Sprachkanal-Signalisierungsschutz	Ist der angerufene Teilnehmer oder dessen interner Gesprächspartner als Datenstation eingetragen (Sprachkanal-Signalisierungsschutz) oder ist der angerufene Teilnehmer im Wahlzustand, kann nicht aufgeschaltet werden.
Anrufschutz	Wenn der gerufene Teilnehmer den Anrufschutz aktiviert hat, kann nur ein Gespräch aufgeschaltet werden, wenn der Teilnehmer ein Gespräch führt.
Gruppe/Sammelanschluss	Sind beim Rufen einer Gruppe oder eines Sammelanschlusses alle Teilnehmer besetzt, ist kein Aufschalten möglich.
S_0-Teilnehmer	Das Aufschalten auf einen S_0-Teilnehmer ist nicht möglich.

Verwandte Themen

- Optimieren der Kommunikationsabläufe
- Flex Call

11 Konferenzen

Das Kommunikationssystem bietet verschiedene Möglichkeiten, dass mehrere Teilnehmer gleichzeitig miteinander telefonieren können.

Verwandte Themen

- Konferenz
- Sprache und Daten
- Flex Call

11.1 Konferenz

In einer Konferenz können mehrere Teilnehmer gleichzeitig miteinander ein Gespräch führen.

Der Initiator einer Konferenz ruft jeden gewünschten internen oder externen Teilnehmer an und nimmt ihn in die Konferenz auf. Bestehende Gespräche können vom Initiator jederzeit entweder durch Einbinden einer Rückfrageverbindung oder eines Zweitanrufs zu einer Konferenz erweitert werden.

Das Kommunikationssystem bestimmt den Initiator automatisch zum Konferenzleiter. Dieser kann während einer Konferenz:

- Teilnehmer nach Bedarf in die Konferenz aufnehmen.
- Teilnehmer nach Bedarf aus der Konferenz herausschalten.
- Sich selbst aus der Konferenz herausschalten, ohne dass diese aufgelöst wird.
- Die Konferenz vollständig auflösen.

Während der Konferenzleiter neue Teilnehmer aufnimmt, bleiben die Konferenzteilnehmer miteinander verbunden bzw. hören Wartemusik (Music on Hold). Das Kommunikationssystem spielt beim Hinzufügen und Entfernen eines Teilnehmers einen Aufmerksamkeitston für die verbleibenden Teilnehmer ein.

Schaltet sich der Konferenzleiter aus der Konferenz heraus, bestimmt das Kommunikationssystem automatisch den am längsten teilnehmenden internen Teilnehmer zum neuen Konferenzleiter. Externe Teilnehmer können kein Konferenzleiter werden. Verbleiben nur externe Teilnehmer in einer Konferenz, startet das Kommunikationssystem einen Timer nach dem die Konferenz automatisch beendet wird. Vor dem Auflösen der Konferenz wird ein Aufmerksamkeitston eingespielt.

Bei analogen Telefonen erfolgt keine Prüfung, ob es sich um ein Sprachendgerät handelt.

Systemspezifische Informationen

- Maximal 5 gleichzeitige telefongesteuerte Konferenzen
- Maximal 8 Teilnehmer pro Konferenz

- Maximale Dauer bis zum Auslösen einer Konferenz ohne Konferenzleiter
  255 Minuten
- Maximale Zeitspanne des Aufmerksamkeitstons vor dem Auslösen
  10 Minuten

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Accounting	Gebühren werden demjenigen berechnet, der das gebührenpflichtige Gespräch aufgebaut hat. Bei Übergabe geht die Gebührenrechnung vom Zeitpunkt des Auslösens zu einem verbliebenen internen Teilnehmer über.
Parken	Konferenzgespräche können nicht geparkt werden.
Makeln	Bei Konferenzgesprächen kann das Leistungsmerkmal Makeln nicht genutzt werden.
Silent Monitoring	Durch Silent Monitoring wird die maximale Anzahl von Konferenzen eingeschränkt. Maximale Anzahl möglicher Konferenzen im System = maximale Anzahl gleichzeitiger Silent-Monitoring-Teilnehmer.

Verwandte Themen

- Konferenzen
- Makeln
- Parken

12 Steuern der Erreichbarkeit

Um die Erreichbarkeit zu steuern, bietet das Kommunikationssystem verschiedene Möglichkeiten, die zum Teil vom Teilnehmer selbst aktiviert werden können (z .B. Anrufumleitung) oder vom Administrator konfiguriert werden müssen (z. B. Rufweiterschaltung).

Verwandte Themen

- Rufweiterschaltung im Besetztfall
- Rufweiterschaltung nach Zeit (Feste Rufweiterschaltung)
- Rufweiterschaltung im Amt (nicht für US)
- Anrufumleitung (AUL)
- Umleiten nach Zeit
- Zurückstellen eines Rufes
- Anrufschutz
- Anrufe abweisen
- Sprache und Daten
- Gesprächsübergabe

12.1 Rufweiterschaltung im Besetztfall

Über das Leistungsmerkmal Rufweiterschaltung im Besetztfall kann ein ankommender Anruf (an einem belegten Telefon) zu einer festgelegten Rufnummer weitergeleitet werden. Der Administrator definiert, ob und wohin eine Rufweiterschaltung durchgeführt wird.

Ist das Rufweiterschaltungsziel ebenfalls besetzt, wird dem Anrufer besetzt signalisiert. Bei einem internen Anruf bleibt der Anruf in diesem Fall beim Weiterschaltungsziel, das zyklisch auf Freiwerden geprüft wird. Der Administrator legt den Zyklus fest.

Ist das Rufweiterschaltungsziel nicht verfügbar und ist für dieses Telefon keine weitere Weiterschaltung eingerichtet, wird keine Rufweiterschaltung durchgeführt.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Anrufumleitung extern	Im Assistenten Rufweiterschaltung kann der Administrator konfigurieren, ob einer externen Anrufumleitung gefolgt wird.
Rufweiterschaltung ins Amt	Ist eine Rufweiterschaltung ins Amt aktiviert, so hat diese Vorrang vor anderen Rufweiterschaltungen.
Anklopfen	Hat ein Teilnehmer Anklopfen freigegeben, wird bei ihm auch dann angeklopft, wenn für ihn Rufweiterschaltung im Besetztfall konfiguriert ist.
Gruppenruf	Eine Gruppe ist immer dann besetzt, wenn alle Gruppenmitglieder besetzt sind.
Sammelanschluss	Ein Sammelanschluss ist besetzt, wenn alle Mitglieder besetzt sind oder sich aus dem Sammelanschluss herausgeschaltet haben.

Verwandte Themen

- Steuern der Erreichbarkeit

12.2 Rufweiterschaltung nach Zeit (Feste Rufweiterschaltung)

Bei der Rufweiterschaltung nach Zeit werden Anrufe weitergeleitet, wenn sie innerhalb einer bestimmten Zeit nicht entgegengenommen werden.

Diese Art der Weiterschaltung wird auch als Feste Rufweiterschaltung bezeichnet, weil das Ziel durch den Administrator definiert wird und vom Teilnehmer weder aktiviert/deaktiviert noch geändert werden kann.

Die Ziele der Rufweiterschaltung werden über die Rufziellisten definiert.

Folgende Ziele sind einstellbar:

- **Kein Eintrag**
  Ziel wird übersprungen
- **Externes Ziel**
  Geben Sie im Feld Externes Ziel eine externe Rufnummer mit Richtungskennzahl (Standard: 0) ein.
- *** Angewählter Teilnehmer**
  Der Anruf wird im Besetztfall auf die gewählte Rufnummer geleitet. Dies ist der Standardfall für das 1. Ziel.
- **** Benutzer definiert**
  Der Anruf wird an das ggf. vom Benutzer eingerichtete Rufweiterschaltungsziel umgeleitet. Wenn vom Benutzer nichts eingerichtet ist, wird das Ziel übersprungen.
- Oder eine Rufnummer eines Teilnehmers bzw. einer Gruppe.

Rufnummer und Name des Anrufers ausblenden

Beim Rufweiterschaltungsziel werden Rufnummer oder Name des ursprünglich gerufenen Teilnehmers und Rufnummer oder Name des Anrufers angezeigt. Die Anzeige der Rufnummer oder des Namens des Anrufers kann durch einen Administrator deaktiviert werden.

Systemspezifische Informationen

Die Rufweiterschaltung nach Zeit kann nur über den Wizard Rufweiterschaltung geändert werden. Mit diesem Assistenten richten Sie bis zu 3 Rufweiterschaltungsziele ein.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Anrufumleitung AUL	Eine Rufweiterschaltung nach Zeit wird erst ausgeführt, wenn nach einer vom Administrator eingestellten Zeit das Ziel einer Anrufumleitung nicht antwortet.
Anklopfschutz	Ein sekundäres Ziel, das den Anklopfschutz aktiviert hat, wird übersprungen.
Analoge Telefone	Bei diesen Telefonen ist nicht zu erkennen, dass es sich bei dem eingehenden Ruf um einen weitergeleiteten Ruf handelt.
Sammelanschluss	Wird eine Gruppe oder ein Sammelanschluss als Ziel einer Rufweiterschaltung eingetragen, so wird diese Gruppe erst vollständig abgearbeitet, d.h. nacheinander gerufen, bevor das nächste Ziel der Rufweiterschaltung ausgewertet wird. Gruppenruf und Sammelanschluss sind wie eine Rufweiterschaltung innerhalb der Rufweiterschaltung anzusehen.

Verwandte Themen

- Steuern der Erreichbarkeit

12.3 Rufweiterschaltung im Amt (nicht für US)

Jeder Teilnehmer, dem als Durchwahlrufnummer eine MSN (Multiple Subscriber Number beim ISDN-Mehrgeräteanschluss) zugeordnet ist, kann für diese MSN eine Rufweiterschaltung im Amt aktivieren bzw. deaktivieren. Voraussetzung ist, dass der Teilnehmer die Berechtigung für externe Rufweiterschaltung hat.

Ist einer Teilnehmergruppe eine MSN zugeordnet, kann jeder Teilnehmer dieser Gruppe für diese MSN eine Rufweiterschaltung im Amt aktivieren bzw. deaktivieren.

Pro MSN kann nur ein Weiterschaltungsziel eingegeben werden. Die maximale Anzahl weiterschaltbarer MSN ist 10.

Das Leistungsmerkmal wird in drei Varianten unterschieden:

- Unbedingte, sofortige Rufweiterschaltung (CFU Call Forwarding Unconditional) Der Netzanbieter leitet alle für diese MSN bestimmten Rufe direkt weiter, unabhängig von deren Status.
- Rufweiterschaltung im Besetztfall (CFB Call Forwarding Busy) Die Rufweiterschaltung wird nur ausgeführt, wenn die gewählte MSN besetzt ist.
- Rufweiterschaltung im Freifall (CFNR Call Forwarding No Reply) Die Rufweiterschaltung wird nur ausgeführt, wenn der eingehende Ruf nicht innerhalb einer vorgegebenen Zeit beantwortet wird.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Nachtschaltung	Rufweiterschaltung im Amt hat höhere Priorität als Nachtschaltung.

Verwandte Themen

- Steuern der Erreichbarkeit

12.4 Anrufumleitung (AUL)

Mit der Anrufumleitung (AUL) können Teilnehmer ankommende Anrufe zu einem Ziel Ihrer Wahl umleiten.

Falls Leitungstasten (auch MULAP-Leitungstasten) vorhanden sind, kann die Anrufumleitung auch individuell für eine bestimmte Leitung (oder MULAP-Leitung) aktiviert werden.

Folgende Anrufe können umgeleitet werden:

- Alle Anrufe
- Nur externe Anrufe
- Nur interne Anrufe

Folgende Ziele für eine Anrufumleitung sind möglich:

- Anderes Telefon (intern oder extern)
- Vermittlungsplatz
- Sprachbox
- Sammelanschluss
- UCD-Gruppe (UCD Universelle Anrufverteilung)

Abgehende Anrufe sind bei aktivierter Anrufumleitung weiterhin möglich.

Externes Ziel

Bei einem externen Anrufumleitungsziel geben sie die Amtskennzahl gefolgt von der externen Rufnummer des Umleitungsziels ein.

Anrufumleitung zu externen Zielen

Hat ein Teilnehmer in seiner Rufzielliste eine Anrufumleitung zu einem externen Ziel eingetragen, so endet die Rufweiterschaltung bei diesem Ziel. Eventuell eingetragenen weiteren Ziele in der Rufzielliste wird nicht gefolgt.

Soll eine Rufweiterschaltung zu weiteren Zielen erfolgen, muss das Systemflag **Rufweiterschaltung nach AUL zum externen Ziel** durch einen Administrator aktiviert werden.

Soll einer Anrufumleitung zu einem externen Ziel auch bei einem Anruf über eine analoge Amtsleitung gefolgt werden, muss ein Administrator das Systemflag **Anrufumleitung nach HKZ erlaubt** aktiveren.

Systemspezifische Informationen

Es können maximal 5 Anrufumleitungen hintereinander geschaltet (verkettet) sein.

Es können gleichzeitig 20 Anrufumleitungen im Kommunikationssystem aktiviert sein.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Anrufschutz	Zu einem anrufgeschützten Telefon können Sie keine Anrufumleitung programmieren.
Termin, Weckeinrichtung	Wird ein Termin fällig, wird dieser Termin am umgeleiteten Telefon signalisiert und nicht von einer eingestellten Umleitung beeinflusst.
UCD-Gruppe als Anrufumleitungsziel	In folgenden Fällen wird der Anrufumleitung zu einer UCD-Gruppe nicht gefolgt: • Wird ein Sammelanschluss gerufen und ein Teilnehmer mit einer Anrufumleitung zu einer UCD-Gruppe ist an der Reihe, wird nicht der Anrufumleitung gefolgt. In diesem Fall wird direkt der nächste Teilnehmer des Sammelanschlusses gerufen. • Ein Teilnehmer ist Mitglied eines Gruppenrufs mit der Eigenschaft “Gruppe” und hat eine Anrufumleitung zu einer UCD-Gruppe aktiviert. • Ein Teilnehmer ist Mitglied eines Gruppenrufs im Freifall. Wird die Gruppe gerufen, wird nicht der Anrufumleitung zur UCD-Gruppe gefolgt. Ausnahme: Der erste eingetragene Teilnehmer hat eine Anrufumleitung zu einer UCD-Gruppe aktiviert. Dieser Anrufumleitung wird gefolgt.

Verwandte Themen

- Steuern der Erreichbarkeit
- Parken
- Flex Call

12.5 Umleiten nach Zeit

Bei der Umleitung nach Zeit werden Anrufe weitergeleitet, wenn sie innerhalb einer bestimmten Zeit nicht entgegengenommen werden. Umleiten nach Zeit entspricht einer Rufweiterschaltung nach Zeit, nur dass der Teilnehmer die Umleitung selber einstellen kann.

Der Teilnehmer kann die Umleitung nach Zeit für sein eigenes Telefon einstellen, es können auch externe Ziele und Gruppen eintragen werden.

Das Umleitungsziel wird nicht dauerhaft gespeichert, sondern nach Deaktivierung des Leistungsmerkmals gelöscht.

Im Besetztfall gelten die Regeln der Rufweiterschaltung, d. h. es wird umgehend mit dem nächsten Ziel fortgefahren.

Systemspezifische Informationen

Pro Teilnehmer gibt es drei einstellbare Ziele. Außerdem gibt es eine Sonderkennung "Benutzerdefiniert", über die der Administrator das Leistungsmerkmal Umleitung auf Zeit für einen Teilnehmer freigeben oder sperren kann. Normalerweise ist das Leistungsmerkmal per Standard-Einstellung freigegeben.

Wird ein Anruf nach der voreingestellten Zeit nicht beantwortet, wird das vom Teilnehmer gespeicherte Umleitungsziel gesucht und gerufen. Ist vom Teilnehmer kein individuelles Umleitungsziel eingetragen, wird mit dem nächsten Ziel in der Rufzielliste fortgefahren.

Der Administrator muss die Umleitung nach Zeit für den einzelnen Teilnehmer über die Rufziellisten der HiPath OpenOffice EE freigeben.

Verwandte Themen

- Steuern der Erreichbarkeit

12.6 Zurückstellen eines Rufes

Ein Teilnehmer hat die Möglichkeit einen kommenden Ruf zurückzustellen. Der angerufene Teilnehmer kann eine Verbindung aufbauen, ohne den kommenden Ruf anzunehmen.

Der wartende Ruf wird anschließend als Anklopfen signalisiert.

Wenn ein kommender Ruf signalisiert wird, betätigt der Teilnehmer eine Gesprächs- oder Leitungstaste (MULAP-Taste) und tätigt einen externen Anruf. Dafür müssen zwei Gesprächs- und eine Leitungstaste programmiert sein. Eine der entsprechenden Tasten muss für die Ausführung des Leistungsmerkmals frei sein.

Der rufende Teilnehmer bemerkt keinerlei Änderung bei der Signalisierung, wenn Rufsignalisierung bei Anklopfen eingestellt ist.

Verwandte Themen

- Steuern der Erreichbarkeit

12.7 Anrufschutz

Hat der Teilnehmer für sein Telefon Anrufschutz aktiviert, werden keine ankommenden Rufe mehr durchgestellt.

Beim Abheben des Hörers erhält der Teilnehmer, der den Anrufschutz aktiviert hat, einen Sonderwählton. Außerdem wird bei Telefonen mit Display Anrufschutz angezeigt, solange das Leistungsmerkmal aktiv ist. Bei allen anderen Telefonen blinkt die LED der Direktruf-Taste des anrufgeschützten Teilnehmers mit einer kleinen Unterbrechung.

Ein gesetzter Anrufschutz kann durch den Vermittlungsplatz oder einen berechtigten Teilnehmer durchbrochen werden. Das Gespräch kann dann auch bei einem Teilnehmer mit Anrufschutz sofort durchgeschaltet werden.

Bei Anwahl eines anrufgeschützten Telefons erhält der Anrufer Besetztton.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Vermittlungsplatz/Nachtziel	Der Vermittlungsplatz und der aktuelle Abwurfplatz kann keinen Anrufschutz aktivieren.
Anrufumleitung	Anrufschutz kann nicht aktiviert werden, wenn eine Anrufumleitung auf diesem Telefon aktiviert ist. Auf einem anrufgeschütztes Telefon kann keine Anrufumleitung aktiviert werden.
Rückruf	Wird ein Rückruf auf einen anrufgeschützten Teilnehmer gesetzt, so wird dieser erst ausgeführt, wenn der Anrufschutz deaktiviert wird. Wenn der anrufgeschützte Teilnehmer einen Rückruf einleitet, wird sein Anrufschutz durchbrochen.
Termin, Weckeinrichtung	Hat ein Teilnehmer einen Termin gesetzt und aktiviert Anrufschutz, erfolgt bei Fälligkeit des Termins eine akustische Signalisierung am Telefon.
DISA	DISA kann vom Anwender für eigene Telefone oder von einem Anwender für einen anderen aktiviert werden (assoziierte Dienste).

Verwandte Themen

- Steuern der Erreichbarkeit
- Rückfrage
- Parken
- Gesprächsübergabe
- Wiederanruf
- Flex Call

12.8 Anrufe abweisen

Ankommende interne und externe Erstanrufe kann der Teilnehmer abweisen. Die Anrufe können durch Betätigen der Trenntaste abgewiesen werden.

Ist ein Abwurfziel eingetragen, wird der Anruf dahin abgeworfen. Ist kein Abwurfziel definiert, wird der Anruf beim ersten IP-Teilnehmer signalisiert.

Vermittelte Wiederanrufe, vorgemerkte Rückrufe, gehaltene oder geparkte Gespräche können nicht abgewiesen werden. Wird ein Gespräch zum Vermittlungsplatz abgeworfen, so kann dieses nicht abgewiesen werden.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Gruppenruf (Gruppe oder Freifall)	Der Anruf wird bei allen anderen Gruppenmitgliedern signalisiert.
Sammelruf, MULAP	Der Anruf wird am Vermittlungsplatz signalisiert. Ist kein Vermittlungsplatz eingerichtet, wird der Anruf beim ersten Teilnehmer des Kommunikationssystems signalisiert.

Verwandte Themen

- Steuern der Erreichbarkeit

13 Komfortables Bedienen

Das Kommunikationssystem bietet umfangreiche Möglichkeiten zur komfortablen Bedienung, wie z. B. Aktivierte Leistungsmerkmale zurücksetzen, Direct Inward System Access (DISA) sowie mehrsprachige Textausgabe.

Verwandte Themen

- Assoziierte Dienste
- Rücksetzen aktivierter Leistungsmerkmale
- Prozeduren
- DISA
- Mehrfrequenzwahlverfahren
- Mehrsprachige Textausgabe
- Sprache und Daten

13.1 Assoziierte Dienste

Ein berechtigter Teilnehmer kann für einen beliebigen anderen Teilnehmer Leistungsmerkmale stellvertretend steuern, z. B. Anrufumleitung, Codeschloss oder Sammelanschluss ein / aus. Die Auswirkung ist die gleiche, wie bei der Aktivierung oder Deaktivierung jenes Leistungsmerkmals durch den anderen Teilnehmer für sich selbst.

Dieses Leistungsmerkmal kann der Administrator nur mit HiPath 3000 Manager E konfigurieren.

Folgende Leistungsmerkmale sind stellvertretend steuerbar:

- Anrufumleitung ein / aus
- Codeschloss ein / aus
- Rufzuschaltung ein / aus
- Antworttext ein / aus
- Sammelanschluss und Gruppenruf ein / aus
- Nachtschaltung ein / aus
- Termin ein / aus
- Info senden / gesendete Infos löschen
- Codeschloss Kennwort ändern
- UCD-Agent einloggen / ausloggen
- UCD-Agent verfügbar / nicht verfügbar
- UCD-Agent Nachbearbeitung ein / aus
- UCD-Agent Nachtschaltung ein / aus
- Umleitung MULAP ein / aus
- Aktivierte Leistungsmerkmale zurücksetzen

Die Nutzung erfolgt mittels einer Prozedur. Der Teilnehmer muss Folgendes angeben:

- Die Kennzahl für Assoziierte Dienste
- Die Rufnummer des Teilnehmers, für den eine Aktion ausgeführt werden soll
- Die Kennzahl des zu steuernden Leitsungsmerkmales

Bevor ein Teilnehmer Assoziierte Dienste benutzen kann, muss er das Codeschloss des anderen Teilnehmers deaktivieren, falls aktiviert.

Verwandte Themen

- Komfortables Bedienen

13.2 Rücksetzen aktivierter Leistungsmerkmale

Sie können an Ihrem Endgerät bestimmte Leistungsmerkmale mittels Kennzahl rücksetzen.

Dies ist möglich für folgende Funktionen:

- Anrufumleitung
- Empfangene Infos löschen
- Antworttext ein / aus
- Rufzuschaltung ein / aus
- Sammelanschluss ein / aus
- Rufnummernunterdrückung ein / aus
- Stilles Anklopfen ein / aus
- Anrufschutz ein / aus
- Ruhe ein / aus
- Termin
- Alle Rückrufe löschen

Verwandte Themen

- Komfortables Bedienen

13.3 Prozeduren

Das Kommunikationssystem ermöglicht dem Teilnehmer das Speichern von Kennzahlen, Rufnummern sowie weiteren Wahlinformationen als Prozeduren auf einer Taste. Drückt der Teilnehmer die Prozedurtaste in Nachwahl oder während eines Gespräches, sendet das Kommunikationssystem die entsprechenden MFV-Zeichen (MFV = Mehrfrequenzwahlverfahren).

Anwendungsbeispiele:

- Kennzahl für Rückruf

- Kennzahl für Anklopfen
- Kennzahl für Aufschalten
- Ziffernfolge für Sprachbox oder Anrufbeantworter
- Amts-Flashkennzahl + Zielrufnummer
- Kennzahl zur Steuerung eines Dienstes + Zielrufnummer, z. B. Kennzahl für Info (Message Waiting) senden / abfragen + Rufnummer + Textnummer
- PKZ (Projektkennzahl) + Bündelkennzahl + Zielrufnummer

Prozeduren, welche die Eingabe einer PIN erfordern, können nicht gespeichert werden.

Nur die ersten Tastenebene unterstützt Prozedurtasten.

Der optiClient Attendant unterstützt keine Prozedurtasten.

Ein Teilnehmer kann in Prozeduren folgende Leistungsmerkmale situationsabhängig benutzen:

Leistungsmerkmal	wahlbereit	besetzt	im Gespräch	gehender Ruf	kommen-der Ruf
Anrufübernahme, gezielt	x	–	x	–	–
Anrufumleitung ein (nicht bei Gemeinschaftsanlagen; nicht für einzelne MSN eines S_0-Amtsanschlusses)	x	–	x	x	–
Anrufumleitung im Amt ein / aus; Umschaltfunktion; (nicht bei Gemeinschaftsanlagen);	x	–	x	x	–
Anrufverteilung, Anmelden / Abmelden; Umschaltfunktion	x	–	x	x	–
Anrufverteilung, Nachtziel ein / aus; Umschaltfunktion	x	–	x	x	–
Anrufumleitung pro Teamschaltung	x	x	x	x	x
Antworttext ein / aus; Umschaltfunktion	x	–	x	x	–
Assoziierte Wahl	x	x	x	x	x
Assoziierte Dienste	x	–	x	x	–
Direktansprechen	x	–	x	–	–
Freischalten von Leitungen (Emergency Trunk Access)	x	–	x	x	–
Infos (Message Waiting) senden	x	–	x	x	–
KWI ausspeichen	x	–	x	x	–
KWZ ausspeichen	x	–	x	x	–
MFV-Übertragung	–	–	x	–	–
MFV-Übertragung im Gesprächszustand mittels Prozedurtaste	x	x	x	x	x
Nachtschaltung ein / aus; Umschaltfunktion	x	–	x	x	–
Parken / Wiederaufnehmen; Umschaltfunktion	–	x	x	x	–
Projektkennzahl PKZ	x	–	x	–	–
Projektkennzahl PKZ in Vorwahl	x	–	x	–	–
Rückrufaufträge anzeigen / löschen; Umschaltfunktion	x	–	–	–	–

Leistungsmerkmal	wahlbereit	besetzt	im Gespräch	gehender Ruf	kommen-der Ruf
Rufzuschaltung ein / aus; Umschaltfunktion	x	–	x	x	–
Silent Monitoring	x	–	x	–	–
Sprachauswahl	x	x	x	x	x
Telephone Data Service TDS	x	–	x	x	–
Türöffner via Adapterbox	x	x	x	x	x
Termin ein / aus; Umschaltfunktion	x	x	x	x	x
Wiederaufnahme eines externen Gesprächs aus allgemeinem Halten	x	x	x	x	x
Zentrales Codeschloss	x	–	x	–	–

Systemspezifische Informationen

Eine Prozedurtaste kann maximal 32 Zeichen speichern.

Verwandte Themen

- Komfortables Bedienen

13.4 DISA

DISA (Direct Inward System Access) ermöglicht berechtigten Teilnehmern die Nutzung von Leistungsmerkmalen des Kommunikationssystems von außerhalb, z. B. am Mobiltelefon. Ein Teilnehmer kann über DISA auch gehende Verbindungen aufbauen, sowohl intern als auch extern. Der Teilnehmer muss bei jeder Benutzung von DISA das Passwort für das Codeschloss eingeben. Anschließend stehen bestimmte Leistungsmerkmale zur Verfügung wie bei interner Nutzung.

Dieses Leistungsmerkmal kann der Administrator nur mit HiPath 3000 Manager E konfigurieren.

DISA unterstützt folgende Leistungsmerkmale:

Leistungsmerkmal	durch den Teilnehmer selbst	über Assoziierte Dienste
Anrufumleitung ein / aus	x	x
Anrufschutz ein / aus	x	x
Sammelanschluss ein / aus	x	x
Abwesenheitstext ein / aus	x	x
Rufzuschaltung ein / aus	x	x
Codeschloss ein / aus	x	x
Dienste zurücksetzen	x	x

Leistungsmerkmal	durch den Teilnehmer selbst	über Assoziierte Dienste
Kurzwahl zentral (KWZ)	x	–
Infotext senden	x	–
Nachtschaltung ein / aus	x	–

DISA wird für das Leistungsmerkmal Mobility Entry genutzt.

Der Administrator legt fest, unter welcher Rufnummer die Teilnehmer DISA nutzen können. Die Rufnummer kann für externe und interne Nutzung unterschiedlich sein. Intern bedeutet an einem anderen mittels IP vernetzten HiPath OpenOffice EE-Knoten.

Das vom Teilnehmer einzugebende Passwort besteht aus der internen Rufnummer und der PIN für das Codeschloss. Nach der Eingabe des Passworts muss der Teilnehmer entweder die Taste # drücken oder warten, bis das Kommunikationssystem seine Eingabe erkannt hat, je nach dem vom Administrator festgelegten Sicherheits-Modus für DISA.

Für eine weitere Aktion über DISA muss sich der Teilnehmer erneut anmelden.

Verwandte Themen

- Komfortables Bedienen
- Parken

13.5 Mehrfrequenzwahlverfahren

Beim Mehrfrequenzwahlverfahren (MFV, Dual Tone Multi Frequency DTMF) sendet das Kommunikationssystem für jeden Tastendruck der Wähltastatur das entsprechende MFV-Zeichen. Dies ist z. B. zur Fernabfrage von Anrufbeantwortern nützlich.

Automatisches MFV

Der Administrator kann systemweit automatisches MFV aktivieren oder deaktivieren. Automatisches MFV bedeutet, das Kommunikationssystem verwendet in Verbindungen stets MFV (nicht für USA).

Temporäres MFV

Ohne automatisches MFV kann der Teilnehmer in einer Verbindung mittels programmierter Taste oder Kennzahl temporär, d. h. bis zum Auflegen, auf MFV umschalten. Während temporärem MFV kann der Teilnehmer Leistungsmerkmale nur über die Service-Taste steuern, nicht jedoch über Kennzahlen.

MFV bei Verbindung mit Sprachbox

Bei einer Verbindung mit der Sprachbox ist immer MFV aktiv.

Verwandte Themen

- Komfortables Bedienen

13.6 Mehrsprachige Textausgabe

Für die vom Kommunikationssystem generierten Anzeigen bei Telefonen mit Display kann der Administrator verschiedene Sprachen systemweit oder teilnehmerindividuell einstellen.

Die systemweit standardmäßig verwendete Displaysprache ist durch die vom Administrator eingestellte Ländervariante festgelegt (z. B. Deutsch für Deutschland).

Teilnehmerindividuell kann die Displaysprache über Web-based Management oder am Telefon eingestellt werden.

Verfügbare Sprachen:

- Deutsch
- US-Amerikanisch
- Französisch
- Englisch
- Spanisch
- Italienisch
- Niederländisch
- Portugiesisch
- Finnisch
- Tschechisch
- Dänisch
- Schwedisch
- Norwegisch
- Türkisch
- Deutsch Telekom
- Polnisch
- Ungarisch
- Russisch
- Griechisch
- Slowenisch
- Serbo-Kroatisch
- Chinesisch
- Litauisch

- Lettisch
- Estnisch
- Slowakisch
- Katalanisch
- Deutsch (HiPath 4000)
- Englisch (HiPath 4000)
- Rumänisch
- Bulgarisch
- Mazedonisch
- Serbisch-Kroatisch
- Serbisch-Lateinisch

Verwandte Themen

- Komfortables Bedienen

14 Arbeiten im Team (Gruppen)

Das Kommunikationssystem bietet verschiedene Möglichkeiten, um Teilnehmer zu Gruppen zusammenzufassen, damit mehrere Teilnehmer und Telefone zum Beispiel unter einer Rufnummer erreichbar sind oder ein Anruf für einen Teilnehmer auch bei anderen Teilnehmern signalisiert wird.

Verwandte Themen

- Anrufübernahmegruppe
- Gruppenruf
- Sammelanschluss
- Team-Gruppe
- Top-Gruppe
- Basic-MULAP
- Chef-MULAP
- Direktruftaste
- Direktansprechen / Direktantworten
- Übergabe aus Durchsage
- Sprache und Daten
- Flex Call

14.1 Anrufübernahmegruppe

Ein Anruf für ein Mitglied einer Anrufübernahmegruppe (AUN-Gruppe) wird auch bei allen anderen Gruppenmitgliedern signalisiert. Der Anruf kann mittels einer dafür programmierten Funktionstaste oder über den zugehörigen Menüeintrag oder die Kennzahl von allen anderen Gruppenmitgliedern angenommen werden.

Beim ursprünglich gerufenen Teilnehmer wird der Anruf akustisch und optisch (Display) signalisiert. Falls eingerichtet, wird der Anruf auch über eine LED signalisiert.

Die anderen Gruppenmitglieder erhalten zuerst nur eine optische Signalisierung des Anrufs. Im Display werden Rufnummer oder Name des ursprünglich gerufenen Teilnehmers und Rufnummer oder Name des Anrufers angezeigt. Die Anzeige der Rufnummer oder des Namens des Anrufers kann ausschließlich mit HiPath 3000 Manager E deaktiviert werden (siehe HiPath 3000 Manager E, Administratordokumentation). Falls eingerichtet, wird der Anruf auch über eine LED signalisiert.

Wird der Anruf nicht innerhalb von vier Rufzyklen (4 x 5 Sekunden) angenommen, erhalten die anderen Gruppenmitglieder einen Aufmerksamkeitston (akustische Signalisierung). Die Zeit vom Start der Anrufsignalisierung bis zum Aufmerksamkeitston ist nicht variabel. Der Aufmerksamkeitston kann durch einen Administrator für alle Gruppenmitglieder deaktiviert werden.

Bei mehreren Anrufen für eine Anrufübernahmegruppe erfolgt die Signalisierung in der Reihenfolge des Anrufeingangs.

Sollen Wiederanrufe für Mitglieder einer AUN-Gruppe auch durch die anderen Mitglieder übernommen werden können, muss dies durch einen Administrator aktiviert werden.

Ein Teilnehmer kann nur Mitglied in einer Anrufübernahmegruppe sein.

Eventuell anfallende Gebühren für einen übernommenen Anruf werden dem Teilnehmer zugewiesen, der den Anruf übernommen hat.

Anrufübernahme außerhalb einer AUN-Gruppe

Eine Variante des Leistungsmerkmals ist die "Anrufübernahme außerhalb einer AUN-Gruppe". Ermöglicht wird damit die Übernahme von Anrufen für interne Teilnehmer, die nicht zur gleichen AUN-Gruppe gehören. Die Übernahme des Anrufs ist über eine dafür programmierte Funktionstaste oder über den Menüeintrag oder die Kennzahl für Anrufübernahme gezielt und die anschließende Eingabe der Rufnummer des gerufenen Teilnehmers möglich.

Systemspezifische Informationen

Maximal 8 Anrufübernahmegruppen mit bis zu 32 Teilnehmern pro Gruppe können eingerichtet werden.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Rückruf	Wiederanrufe und Rückrufe werden bei den anderen Gruppenmitgliedern nur signalisiert, wenn das Teilnehmer-Flag **Anrufübernahme nach Wiederanruf** aktiviert ist.
Anrufschutz	Teilnehmer mit aktiviertem Anrufschutz erhalten keine Anrufübernahme-Signalisierung.
ISDN-Telefone, SIP-Telefone	Die Einbindung von ISDN- oder SIP-Telefonen in Anrufübernahmegruppen ist nicht möglich.
MULAP	Die Einbindung von MULAP-Rufnummern in Anrufübernahmegruppen ist nicht möglich.

Verwandte Themen

- Arbeiten im Team (Gruppen)
- Wiederanruf

14.2 Gruppenruf

Sollen mehrere Teilnehmer unter einer Rufnummer (Gruppenrufnummer) erreichbar sein, kann ein Gruppenruf definiert werden. Ankommende externe und interne Anrufe werden gleichzeitig bei allen Gruppenmitgliedern signalisiert. Der zuerst abhebende Teilnehmer wird mit dem Anrufenden verbunden.

Jedes Mitglied eines Gruppenrufs ist auch unter seiner eigenen Teilnehmerrufnummer erreichbar.

Dem Gruppenruf muss eine der folgenden Eigenschaften zugewiesen werden:

- Gruppe
  Ankommende Anrufe werden gleichzeitig bei allen verfügbaren Gruppenmitgliedern signalisiert. Verfügbare Gruppenmitglieder sind Teilnehmer, die nicht besetzt sind. Sind alle Gruppenmitglieder besetzt, wird ein Anruf durch einen Anklopfton signalisiert. Legt ein Teilnehmer auf, wird der Anruf weiterhin bei allen Gruppenmitgliedern signalisiert (Anklopfton bei besetzten Gruppenmitgliedern).
  Sind alle Gruppenmitglieder besetzt und alle haben das Leistungsmerkmal "Anklopfschutz" aktiviert, erhält ein Anrufer den Besetztton. Ist ein Rufweiterschaltungsziel für diese Gruppe definiert, erhält der Anrufer keinen Besetztton, sondern wird direkt zum nächsten Rufweiterschaltungsziel geleitet.
- Freifall
  Ankommende Anrufe werden gleichzeitig bei allen Gruppenmitgliedern signalisiert. Ist ein Mitglied der Gruppe besetzt, wird der gesamte Gruppenruf als besetzt gekennzeichnet. Weitere Anrufer erhalten den Besetztton.
- Anklopfen
  Ankommende Anrufe werden gleichzeitig bei allen verfügbaren Gruppenmitgliedern signalisiert. Verfügbare Gruppenmitglieder sind Teilnehmer, die nicht besetzt sind. Bei besetzten Gruppenmitgliedern wird ein anstehender Anruf sofort durch einen Anklopfton signalisiert.
  Voraussetzung dafür ist, dass bei allen Gruppenmitgliedern der Anklopfschutz deaktiviert ist. Eine Änderung der Einstellung für den Anklopfschutz ist ausschließlich mit HiPath 3000 Manager E möglich (siehe HiPath 3000 Manager E, Administratordokumentation).

Gruppenrufe werden von der Rufweiterschaltung wie Teilnehmer behandelt. Das heißt, wenn ein Anruf von keinem Mitglied eines Gruppenrufs angenommen werden kann, wird dieser zu einem Rufweiterschaltungsziel entsprechend der Rufzielliste weitergeschaltet. Dabei kann unterschieden werden, ob eine Rufweiterschaltung im Freifall oder im Freifall und Besetztfall erfolgen soll.

Ein einzelner Teilnehmer kann mehreren Gruppenrufen und Sammelanschlüssen angehören.

Im Display eines rufenden internen Teilnehmers wird der zugewiesene Gruppenname angezeigt. Nach Annahme eines Anrufs, wird der Name des Teilnehmers angezeigt, der den Anruf angenommen hat.

Für jeden Grupperuf kann ein Administrator individuell definieren, ob die Gruppenrufnummer in das interne Verzeichnis übernommen werden soll (Standardeinstellung) oder nicht.

Rufart

Für jeden Grupperuf kann ein Administrator die akustische Signalisierung kommender externer Anrufe über die Einstellung der Rufart definieren. Es bestehen folgende Möglichkeiten:

- Doppel-Rufton (Standardeinstellung)
- Dreifach-Rufton
- Kurz/Lang/Kurz-Rufton

Bei analogen Telefonen ist ausschließlich die Standardeinstellung möglich. Änderungen haben keine Auswirkung.

Gruppenruf ein-/ausschalten

Ist ein Teilnehmer Mitglied eines Gruppenrufs, kann er sich mittels Kennzahlen aus dem Gruppenruf hinausschalten und wieder hineinschalten.

Ist ein Teilnehmer sowohl Mitglied mehrerer Gruppenrufe als auch Mitglied mehrerer Sammelanschlüsse, kann er sich über Kennzahlen aus allen Gruppenrufen und Sammelanschlüssen hinausschalten und wieder hineinschalten. Das Hinaus-/Hineinschalten aus einem bestimmten Gruppenruf oder Sammelanschluss ist über Kennzahlen und anschließender Auswahl aus den im Display angezeigten Gruppenrufen und Sammelanschlüssen möglich.

Möglich ist auch die Programmierung von Funktionstasten mit Umschaltfunktion für das Hinausschalten und Hineinschalten. Dabei kann eine Funktionstaste so programmiert werden, dass diese für einen bestimmten oder für alle Gruppenrufe und Sammelanschlüsse gilt. Auch eine variable Programmierung ist möglich. Nach Betätigung einer solchen Funktionstaste muss anschließend durch Auswahl aus den im Display angezeigten Gruppenrufen und Sammelanschlüssen definiert werden, für welchen Gruppenruf oder Sammelanschluss das Hinaus-/Hineinschalten gelten soll.

Systemspezifische Informationen

Insgesamt können bis zu 20 Gruppenrufe, Sammelanschlüsse, Basic-MULAPs und Chef-MULAPs eingerichtet werden. Bis zu 8 Teilnehmer pro Gruppenruf sind möglich.

Jedem Gruppenruf kann ein maximal 16 Zeichen langer Name zugewiesen werden.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Anrufumleitung	Aktiviert ein Gruppenmitglied eine Anrufumleitung für alle Anrufe, werden alle Anrufe am Zieltelefon signalisiert.
Anrufschutz	Aktiviert ein Gruppenmitglied den Anrufschutz, werden ankommende Anrufe für sein Telefon nicht durchgestellt. Das betrifft Anrufe über die Gruppenrufnummer und die eigene Teilnehmerrufnummer.
Aufschalten	Sind alle Mitglieder eines Gruppenrufs besetzt, ist kein Aufschalten möglich.
ISDN-Telefone, SIP-Telefone	Die Einbindung von ISDN- oder SIP-Telefonen in einen Gruppenruf ist nicht möglich.

Verwandte Themen

- Arbeiten im Team (Gruppen)

14.3 Sammelanschluss

Sammelanschlüsse ermöglichen eine Verteilung der ankommenden Anrufe auf die zugehörigen Teilnehmer (Mitglieder). Ist ein Teilnehmer besetzt oder nimmt ein Teilnehmer einen kommenden Anruf nicht an, wird der Anruf automatisch zum nächsten freien Mitglied des Sammelanschlusses weitergeleitet. Alle Mitglieder des Sammelanschlusses sind unter einer Rufnummer erreichbar.

Jedes Mitglied eines Sammelanschlusses ist auch unter seiner eigenen Teilnehmerrufnummer erreichbar.

Dem Sammelanschluss muss eine der folgenden Eigenschaften zugewiesen werden.

- Linear
  Ein ankommender Anruf wird immer zuerst beim ersten Mitglied des Sammelanschlusses signalisiert. Die weitere Signalisierung erfolgt anhand der in der Gruppentabelle eingetragenen Reihenfolge der Mitglieder.
- Zyklisch
  Ein ankommender Anruf wird zuerst bei dem Mitglied signalisiert, der dem Teilnehmer nachfolgt, der den letzten Anruf angenommen hat. Die weitere Signalisierung erfolgt anhand der in der Gruppentabelle eingetragenen Reihenfolge der Mitglieder.

Die Weiterschaltung zum nächsten freien Mitglied des Sammelanschlusses erfolgt automatisch nach Ablauf der eingestellten Rufweiterschaltungszeit, sofern ein Anruf nicht angenommen wird oder ein Mitglied besetzt ist oder den Anklopfschutz aktiviert hat.

Für den Fall, dass ein Anruf von keinem Mitglied des Sammelanschlusses angenommen werden kann, kann ein Rufweiterschaltungsziel (Rufzielliste) definiert werden.

Ein einzelner Teilnehmer kann mehreren Sammelanschlüssen und Gruppenrufen angehören.

Im Display eines rufenden internen Teilnehmers wird der zugewiesene Name des Sammelanschlusses angezeigt. Nach Annahme eines Anrufs, wird der Name des Teilnehmers angezeigt, der den Anruf angenommen hat.

Für jeden Sammelanschluss kann ein Administrator individuell definieren, ob die Rufnummer des Sammelanschlusses in das interne Verzeichnis übernommen werden soll (Standardeinstellung) oder nicht.

Rufart

Für jeden Sammelanschluss kann ein Administrator die akustische Signalisierung kommender externer Anrufe über die Einstellung der Rufart definieren. Es bestehen folgende Möglichkeiten:

- Doppel-Rufton (Standardeinstellung)
- Dreifach-Rufton
- Kurz/Lang/Kurz-Rufton

Bei analogen Telefonen ist ausschließlich die Standardeinstellung möglich. Änderungen haben keine Auswirkung.

Sammelanschluss ein-/ausschalten

Ist ein Teilnehmer Mitglied eines Sammelanschlusses, kann er sich mittels Kennzahlen aus diesem Sammelanschluss hinausschalten und wieder hineinschalten.

Ist ein Teilnehmer sowohl Mitglied mehrerer Sammelanschlüsse als auch Mitglied mehrerer Gruppenrufe, kann er sich über Kennzahlen aus allen Sammelanschlüssen und Gruppenrufen hinausschalten und wieder hineinschalten. Das Hinaus-/Hineinschalten aus einem bestimmten Sammelanschluss oder Gruppenruf ist über Kennzahlen und anschließender Auswahl aus den im Display angezeigten Sammelanschlüssen und Gruppenrufen möglich.

Möglich ist auch die Programmierung von Funktionstasten mit Umschaltfunktion für das Hinausschalten und Hineinschalten. Dabei kann eine Funktionstaste so programmiert werden, dass diese für einen bestimmten oder für alle Sammelanschlüsse und Gruppenrufe gilt. Auch eine variable Programmierung ist möglich. Nach Betätigung einer solchen Funktionstaste muss anschließend durch Auswahl aus den im Display angezeigten Sammelanschlüssen und Gruppenrufen definiert werden, für welchen Sammelanschluss oder Gruppenruf das Hinaus-/Hineinschalten gelten soll.

Systemspezifische Informationen

Insgesamt können bis zu 20 Gruppenrufe, Sammelanschlüsse, Basic-MULAPs und Chef-MULAPs eingerichtet werden. Bis zu 8 Teilnehmer pro Sammelanschluss sind möglich.

Jedem Sammelanschluss kann ein maximal 16 Zeichen langer Name zugewiesen werden.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Anrufumleitung	Aktiviert ein Sammelanschlussmitglied eine Anrufumleitung für alle Anrufe, werden alle Anrufe am Zieltelefon signalisiert.
Anrufschutz	Aktiviert ein Sammelanschlussmitglied den Anrufschutz, werden ankommende Anrufe für sein Telefon nicht durchgestellt. Das betrifft Anrufe für den Sammelanschluss und die eigene Teilnehmerrufnummer.
Warteschlange	Für zyklische und lineare Sammelanschlüsse ist das Einrichten einer Warteschlange nicht möglich.
ISDN-Telefone, SIP-Telefone	Die Einbindung von ISDN- oder SIP-Telefonen in Sammelanschlüsse ist nicht möglich.

Verwandte Themen

- Arbeiten im Team (Gruppen)

14.4 Team-Gruppe

Bei einem Telefon mit Teamfunktion werden die eigene und die Rufnummern der weiteren Teammitglieder auf MULAP (Multiple Line Appearance)-Tasten (Leitungstasten) programmiert. Jedes Teammitglied hat Zugriff auf alle Leitungen (z. B. zur Anrufübernahme) und kann auch gleichzeitig über mehrere Leitungen telefonieren. Darüber hinaus werden automatisch Direktruftasten programmiert, über die die Teammitglieder sich direkt anrufen können.

Über die MULAP-Tasten haben die Teammitglieder Zugriff auf die Rufnummern aller Mitglieder. Ein kommender Anruf für ein Teammitglied kann dementsprechend auch von allen anderen Mitgliedern durch Drücken der blinkenden MULAP-Taste angenommen werden. Ebenso möglich ist das Makeln zwischen mehreren Leitungen. Durch Drücken einer MULAP-Taste kann ein Teammitglied einen gehenden Anruf über die zugehörige Leitung tätigen. Dem Angerufenen wird die zu dieser Leitung gehörende Rufnummer im Display angezeigt.

Ankommende Anrufe werden gleichzeitig bei allen Teammitgliedern optisch, über die LED der MULAP-Taste signalisiert. Für jedes Teammitglied kann zusätzlich angegeben werden, ob ankommende Anrufe auch akustisch signalisiert werden sollen.

Über eine Gruppenruftaste kann jedes Teammitglied die Signalisierung der ankommenden Anrufe für jede einzelne Leitung ein- oder ausschalten.

Den Mitgliedern einer Team-Gruppe können folgende Eigenschaften zugewiesen werden:

- **Master**
  Durch diesen Parameter wird ein Mitglied zu einem Master der Team-Gruppe. Aktiviert ein Master eine Anrufumleitung, gilt diese für alle Mitglieder (Telefone) der Team-Gruppe.
  Standardeinstellung: Master ist das erste Mitglied der Team-Gruppe.
- **Akustischer Ruf**
  Ist dieser Parameter aktiviert, werden ankommende Anrufe akustisch signalisiert.
  Standardeinstellung: Der Parameter ist aktiviert.
- **Automatische Belegung gehend**
  Ist dieser Parameter aktiviert, wird beim Abheben des Hörers automatisch über die MULAP-Leitung dieses Mitglieds gerufen. Bei nicht aktiviertem Parameter muss der Teilnehmer die MULAP-Taste betätigen, bevor er wählen kann.
  Standardeinstellung: Der Parameter ist aktiviert.
- **Keine automatische Rufannahme kommend**
  Ist dieser Parameter aktiviert, kann ein kommender Anruf nicht durch Abheben des Hörers angenommen werden. Ein kommender Anruf muss durch Betätigen der MULAP-Taste angenommen werden.
  Standardeinstellung: Der Parameter ist nicht aktiviert.
- **Automatische Konferenzfreigabe**
  Bei aktiviertem Parameter wird durch Drücken der MULAP-Taste die belegte MULAP-Leitung für eine Konferenz freigegeben. Bei allen weiteren Mitgliedern wird die Freigabe durch Blinken der MULAP-Taste angezeigt. Durch das Drücken der MULAP-Taste können sie sich in die Konferenz hineinschalten.
  Standardeinstellung: Der Parameter ist nicht aktiviert.
- **MULAP-Taste eingerichtet**
  Bei aktiviertem Parameter wird bei dem zugehörigen Telefon eine MULAP-Taste eingerichtet. Durch Drücken der Taste erfolgt eine gehende Belegung über die MULAP-Leitung des Masters. Dem Angerufenen wird die MULAP-Rufnummer des Masters im Display angezeigt.
  Standardeinstellung: Der Parameter ist nicht aktiviert.

Zusätzlich können folgende Einstellungen individuell definiert werden:

- **Tel.-Buch**
  Ist dieser Parameter aktiviert, wird die Rufnummer des Mitglieds in das interne Verzeichnis übernommen.
  Standardeinstellung: Der Parameter ist aktiviert.
- **Rufart**
  Über die Rufart wird die akustische Signalisierung kommender externer Anrufe definiert (Doppel-Rufton, Dreifach-Rufton oder Kurz/Lang/Kurz-Rufton). Bei analogen Telefonen ist ausschließlich die Standardeinstellung möglich. Änderungen haben keine Auswirkung.
  Standardeinstellung: Doppel-Rufton

MULAP-Tasten nutzen

Jedem Teammitglied ist eine eigene Leitung (MULAP-Leitung) zugeordnet. Die eigene und die Leitungen aller anderen Mitglieder sind bei jedem Teammitglied als MULAP-Tasten (Leitungstasten) eingerichtet. Somit kann jedes Teammitglied alle vorhandenen MULAP-Leitungen nutzen.

Die LED einer MULAP-Taste (Leitungstaste) hat folgende Bedeutung:

- Aus: Die zugehörige Leitung ist frei und kann verwendet werden.
- Leuchtet: Die zugehörige Leitung ist belegt.
- Blinkt schnell: Anruf auf der zugehörigen Leitung.
- Blinkt langsam: Ein gehaltenes Gespräch wartet auf der zugehörigen Leitung.

Direktruftasten nutzen

Jedes Teammitglied hat für jedes andere Teammitglied eine Direktruftaste. Somit sind die Teammitglieder untereinander direkt per Tastendruck erreichbar.

Die LED einer Direktruftaste hat folgende Bedeutung:

- Aus: Das zugehörige Teammitglied telefoniert nicht.
- Leuchtet: Das zugehörige Teammitglied telefoniert oder hat Anrufschutz eingeschaltet.
- Blinkt schnell: Das zugehörige Teammitglied ruft an. Der Anruf kann durch Drücken der Direktruftaste angenommen werden.
- Blinkt langsam: Das zugehörige Teammitglied wird gerufen und hat den Anruf noch nicht angenommen. Der Anruf kann durch Drücken der Direktruftaste übernommen werden.

Systemspezifische Informationen

Insgesamt können bis zu 10 Team- und Top-Gruppen eingerichtet werden. Bis zu 8 Teilnehmer pro Team-Gruppe sind möglich.

Jeder Team-Gruppe kann ein maximal 16 Zeichen langer Name zugewiesen werden.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Anrufumleitung	Ein Teammitglied hat eine Anrufumleitung für alle Anrufe aktiviert. In diesem Fall werden alle Anrufe für seine eigene Teilnehmerrufnummer umgeleitet.
Anrufschutz	Aktiviert ein Teammitglied den Anrufschutz, werden ankommende Anrufe nicht durchgestellt.
ISDN-Telefone, SIP-Telefone	Die Einbindung von ISDN- oder SIP-Telefonen in Team-Gruppen ist nicht möglich.

Verwandte Themen

- Arbeiten im Team (Gruppen)

14.5 Top-Gruppe

Top-Gruppen können eingerichtet werden, wenn komfortable Chef- und Sekretär-Funktionen (Topfunktion) benötigt werden.

Chef-Sekretär-Funktionen können für Gruppen mit bis zu drei Chefs und bis zu drei Sekretären eingerichtet werden.

> ***INFO:*** Die Formulierungen “der Chef” und “der Sekretär” gelten auch für Gruppen mit mehr als einem Chef und mehr als einem Sekretär. In diesem Text steht "der Chef” stellvertretend sowohl für Chef als auch Chefin und “der Sekretär” stellvertretend sowohl für Sekretär als auch Sekretärin.

Jedem Topmitglied (jedem Chef und jedem Sekretär) ist eine eigene Leitung, die sogenannte MULAP (Multiple Line Appearance)-Leitung zugeordnet. Die eigene und die MULAP-Leitungen aller anderen Mitglieder sind bei jedem Topmitglied als MULAP-Tasten (Leitungstasten) eingerichtet. Bei gehenden Anrufen über die MULAP-Leitung wird den Angerufenen die MULAP-Rufnummer im Display angezeigt. Der Sekretär kann gehende Anrufe über seine eigene oder über die MULAP-Leitung aller Chefs und anderer Sekretäre tätigen. Soll beispielsweise eine Verbindung für einen Chef aufgebaut werden, könnte dafür die MULAP-Leitung dieses Chefs genutzt werden.

Darüber hinaus werden Direktruftasten programmiert, über die der Chef den Sekretär und umgekehrt direkt anrufen kann.

Ankommende Anrufe werden gleichzeitig bei allen Topmitgliedern optisch, über die LED der Leitungstaste signalisiert. Für jedes Topmitglied kann zusätzlich angegeben werden, ob ankommende Anrufe auch akustisch signalisiert werden sollen. Dabei erfolgt die akustische Signalisierung in Abhängigkeit von der Rufumschaltetaste.

Über eine Rufumschaltetaste kann die Signalisierung der ankommenden Anrufe umgeschaltet werden. Ankommende Anrufe werden entweder beim Chef oder beim Sekretär signalisiert.

Sekretär-Telefone können sich über eine Gruppenruftaste aus der Top-Gruppe hinaus- und wieder hineinschalten. Dabei hat die Rufumschaltung Priorität.

> ***INFO:*** Schaltet sich der Sekretär mit der Gruppenruftaste aus der Top-Gruppe hinaus, ohne die Rufumschaltung für den Chef zu aktivieren, werden ankommende Anrufe weder beim Chef noch beim Sekretär signalisiert.

Den Mitgliedern einer Top-Gruppe können folgende Eigenschaften zugewiesen werden:

- **Master**
  Durch diesen Parameter erhält ein Mitglied Chef-Funktionen. Beim Abheben des Hörers wird automatisch über die MULAP-Leitung dieses Mitglieds gerufen. Ankommende Anrufe über die zugehörige Chef-MULAP-Rufnummer werden standardmäßig ausschließlich optisch signalisiert.
  Standardeinstellung: Chef-Funktionen erhalten alle Chefs der Top-Gruppe.
- **Akustischer Ruf**
  Ist dieser Parameter aktiviert, werden ankommende Anrufe akustisch signalisiert.
  Standardeinstellung: Der Parameter ist für alle Mitglieder mit Sekretär-Funktion aktiviert.
- **Automatische Belegung gehend**
  Ist dieser Parameter aktiviert, wird beim Abheben des Hörers automatisch über die MULAP-Leitung dieses Mitglieds gerufen. Bei nicht aktiviertem Parameter muss der Teilnehmer die MULAP-Taste betätigen, bevor er wählen kann.
  Standardeinstellung: Der Parameter ist für alle Mitglieder aktiviert.
- **Keine automatische Rufannahme kommend**
  Ist dieser Parameter aktiviert, kann ein kommender Anruf nicht durch Abheben des Hörers angenommen werden. Ein kommender Anruf muss durch Betätigen der MULAP-Taste angenommen werden.
  Standardeinstellung: Der Parameter ist nicht aktiviert.
- **Automatische Konferenzfreigabe**
  Bei aktiviertem Parameter wird durch Drücken der MULAP-Taste die belegte MULAP-Leitung für eine Konferenz freigegeben. Bei allen weiteren Mitgliedern wird die Freigabe durch Blinken der MULAP-Taste angezeigt. Durch das Drücken der MULAP-Taste können sie sich in die Konferenz hineinschalten.
  Standardeinstellung: Der Parameter ist nicht aktiviert.
- **MULAP-Taste eingerichtet**
  Bei aktiviertem Parameter wird bei dem zugehörigen Telefon eine MULAP-Taste eingerichtet. Durch Drücken der Taste erfolgt eine gehende Belegung über die Chef-MULAP-Leitung. Dem Angerufenen wird die Chef-MULAP-Rufnummer im Display angezeigt.
  Standardeinstellung: Der Parameter ist aktiviert.

Zusätzlich können folgende Einstellungen individuell definiert werden:

- **Tel.-Buch**
  Ist dieser Parameter aktiviert, wird die Rufnummer des Mitglieds in das interne Verzeichnis übernommen.
  Standardeinstellung: Der Parameter ist aktiviert.
- **Rufart**
  Über die Rufart wird die akustische Signalisierung kommender externer Anrufe definiert (Doppel-Rufton, Dreifach-Rufton oder Kurz/Lang/Kurz-Rufton). Bei analogen Telefonen ist ausschließlich die Standardeinstellung möglich. Änderungen haben keine Auswirkung.
  Standardeinstellung: Doppel-Rufton

MULAP-Tasten nutzen

Jedem Topmitglied ist eine eigene Leitung (MULAP-Leitung) zugeordnet. Die eigene und die Leitungen aller anderen Mitglieder sind bei jedem Topmitglied als MULAP-Tasten (Leitungstasten) eingerichtet. Somit kann jedes Topmitglied alle vorhandenen MULAP-Leitungen nutzen.

Die LED einer MULAP-Taste (Leitungstaste) hat folgende Bedeutung:

- Aus: Die zugehörige Leitung ist frei und kann verwendet werden.
- Leuchtet: Die zugehörige Leitung ist belegt.
- Blinkt schnell: Anruf auf der zugehörigen Leitung.
- Blinkt langsam: Ein gehaltenes Gespräch wartet auf der zugehörigen Leitung oder die zugehörige Leitung wurde für eine Konferenz freigegeben.

Direktruftasten nutzen

Jedes Topmitglied hat für jedes andere Topmitglied eine Direktruftaste. Somit sind die Topmitglieder untereinander direkt per Tastendruck erreichbar.

Die LED einer Direktruftaste hat folgende Bedeutung:

- Aus: Das zugehörige Topmitglied telefoniert nicht.
- Leuchtet: Das zugehörige Topmitglied telefoniert oder hat Anrufschutz eingeschaltet.
- Blinkt schnell: Das zugehörige Topmitglied ruft an. Der Anruf kann durch Drücken der Direktruftaste angenommen werden.
- Blinkt langsam: Das zugehörige Topmitglied wird gerufen und hat den Anruf noch nicht angenommen. Der Anruf kann durch Drücken der Direktruftaste übernommen werden.

Systemspezifische Informationen

Insgesamt können bis zu 10 Team- und Top-Gruppen eingerichtet werden. Bis zu drei Chefs und bis zu drei Sekretäre pro Top-Gruppe sind möglich.

Für jeden Chef können maximal drei Telefone und für jeden Sekretär können maximal zwei Telefone eingerichtet werden.

Jeder Top-Gruppe kann ein maximal 16 Zeichen langer Name zugewiesen werden.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Anrufumleitung	Ein Topmitglied hat eine Anrufumleitung für alle Anrufe aktiviert. In diesem Fall werden alle Anrufe für seine eigene Teilnehmerrufnummer umgeleitet.
Anrufschutz	Aktiviert ein Topmitglied den Anrufschutz, werden ankommende Anrufe nicht durchgestellt.
ISDN-Telefone, SIP-Telefone	Die Einbindung von ISDN- oder SIP-Telefonen in Top-Gruppen ist nicht möglich.

Verwandte Themen

- Arbeiten im Team (Gruppen)

14.6 Basic-MULAP

Basic-MULAPs können eingerichtet werden, wenn ein Teilnehmer mehrere Telefone (zum Beispiel Festnetztelefon und Mobiltelefon) nutzt, aber unter einer Rufnummer (Basic-MULAP-Rufnummer) erreichbar sein möchte.

Wählt ein Anrufer die Basic-MULAP-Rufnummer, wird der Anruf bei allen zur Basic-MULAP gehörenden Telefonen optisch signalisiert. Für jedes Mitglied kann zusätzlich angegeben werden, ob ankommende Anrufe auch akustisch signalisiert werden sollen. Nach Annahme des Anrufs ist die Basic-MULAP besetzt und weitere Anrufer erhalten den Besetztton.

Bei gehenden Anrufen über die Basic-MULAP-Leitung wird den Angerufenen die Basic-MULAP-Rufnummer im Display angezeigt.

Für jede Basic-MULAP kann individuell definiert werden, ob die Basic-MULAP-Rufnummer in das interne Verzeichnis übernommen werden soll (Standardeinstellung) oder nicht.

Jedes Telefon des Teilnehmers wird Mitglied der Basic-MULAP, wobei den Mitgliedern folgende Eigenschaften zugewiesen werden können:

- **Master**
  Durch diesen Parameter wird ein Mitglied zu einem Master der Basic-MULAP. Aktiviert ein Master eine Anrufumleitung, gilt diese für alle Mitglieder (Telefone) der Basic-MULAP. Nach Aktivierung eines automatischen Rückrufs auf eine Basic-MULAP, wird der Rückruf eingeleitet, sobald alle Master frei sind.
  Standardeinstellung: Master ist das erste Mitglied der Basic-MULAP.
- **Akustischer Ruf**
  Ist dieser Parameter aktiviert, werden ankommende Anrufe akustisch signalisiert.
  Standardeinstellung: Der Parameter ist bei allen Mastern aktiviert.

- **Automatische Belegung gehend**
  Ist dieser Parameter aktiviert, wird beim Abheben des Hörers automatisch über die Basic-MULAP-Leitung gerufen. Bei nicht aktiviertem Parameter muss der Teilnehmer die MULAP-Taste betätigen, bevor er wählen kann.
  Standardeinstellung: Die automatische Belegung gehend erhalten alle Master.
- **Keine automatische Rufannahme kommend**
  Ist dieser Parameter aktiviert, kann ein kommender Anruf nicht durch Abheben des Hörers angenommen werden. Ein kommender Anruf muss durch Betätigen der MULAP-Taste angenommen werden.
  Standardeinstellung: Der Parameter ist nicht aktiviert.
- **Automatische Konferenzfreigabe**
  Bei aktiviertem Parameter wird durch Drücken der MULAP-Taste die belegte MULAP-Leitung für eine Konferenz freigegeben. Bei allen weiteren Mitgliedern wird die Freigabe durch Blinken der MULAP-Taste angezeigt. Durch das Drücken der MULAP-Taste können sie sich in die Konferenz hineinschalten.
  Standardeinstellung: Der Parameter ist nicht aktiviert.
- **MULAP-Taste eingerichtet**
  Bei aktiviertem Parameter wird bei dem zugehörigen Telefon eine MULAP-Taste eingerichtet. Durch Drücken der Taste erfolgt eine gehende Belegung über die Basic-MULAP-Leitung. Dem Angerufenen wird die Basic-MULAP-Rufnummer im Display angezeigt.
  Standardeinstellung: Der Parameter ist aktiviert.

MULAP-Tasten nutzen

Die LED einer MULAP-Taste hat folgende Bedeutung:

- Aus: Die zugehörige Leitung ist frei und kann verwendet werden.
- Leuchtet: Die zugehörige Leitung ist belegt.
- Blinkt schnell: Anruf auf der zugehörigen Leitung.
- Blinkt langsam: Ein gehaltenes Gespräch wartet auf der zugehörigen Leitung oder die zugehörige Leitung wurde für eine Konferenz freigegeben.

Rufart

Über die Einstellung der Rufart bestehen folgende Möglichkeiten für die akustische Signalisierung kommender externer Anrufe:

- Doppel-Rufton (Standardeinstellung)
- Dreifach-Rufton
- Kurz/Lang/Kurz-Rufton

Bei analogen Telefonen ist ausschließlich die Standardeinstellung möglich. Änderungen haben keine Auswirkung.

Systemspezifische Informationen

Insgesamt können bis zu 20 Gruppenrufe, Sammelanschlüsse, Basic-MULAPs und Chef-MULAPs eingerichtet werden. Bis zu 8 Teilnehmer pro Basic-MULAP sind möglich.

Jeder Basic-MULAP kann ein maximal 16 Zeichen langer Name zugewiesen werden.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Anrufschutz	Nach Aktivierung des Anrufschutzes, werden ankommende Anrufe nicht durchgestellt.
ISDN-Telefone, SIP-Telefone	Die Einbindung von ISDN- oder SIP-Telefonen in Basic-MULAPs ist nicht möglich.

Verwandte Themen

- Arbeiten im Team (Gruppen)

14.7 Chef-MULAP

Chef-MULAPs können eingerichtet werden, wenn eingeschränkte Chef- und Sekretär-Funktionen genutzt werden sollen.

Alle Mitglieder einer Chef-MULAP sind unter der Chef-MULAP-Rufnummer und unter ihren eigenen Teilnehmerrufnummern erreichbar.

INFO: In diesem Text steht "der Chef" stellvertretend sowohl für Chef als auch Chefin und "der Sekretär" stellvertretend sowohl für Sekretär als auch Sekretärin.

Über die nachfolgend beschriebenen Parameter wird definiert, welche Mitglieder einer Chef-MULAP Chef-Funktionen (Chef) und welche Sekretär-Funktionen (Sekretär) nutzen können.

Wählt ein Anrufer die Chef-MULAP-Rufnummer, wird der Anruf bei allen zur Chef-MULAP gehörenden Telefonen optisch signalisiert. Bei Mitgliedern mit Sekretär-Funktionen werden ankommende Anrufe auch akustisch signalisiert.

Bei gehenden Anrufen über die Chef-MULAP-Leitung wird den Angerufenen die Chef-MULAP-Rufnummer im Display angezeigt.

Für jede Chef-MULAP kann individuell definiert werden, ob die Chef-MULAP-Rufnummer in das interne Verzeichnis übernommen werden soll (Standardeinstellung) oder nicht.

Den Mitgliedern einer Chef-MULAP können folgende Eigenschaften zugewiesen werden:

- **Master**
  Durch diesen Parameter werden einem Mitglied Chef-Funktionen zugewiesen. Beim Abheben des Hörers wird automatisch über die Chef-MULAP-Leitung gerufen. Ankommende Anrufe über Chef-MULAP-Rufnummer werden ausschließlich optisch signalisiert.
  Standardeinstellung: Chef-Funktionen erhält das erste Mitglied der Chef-MULAP.
- **Akustischer Ruf**
  Ist dieser Parameter aktiviert, werden ankommende Anrufe akustisch signalisiert.
  Standardeinstellung: Der Parameter ist für alle Mitglieder mit Sekretär-Funktion aktiviert.
- **Automatische Belegung gehend**
  Ist dieser Parameter aktiviert, wird beim Abheben des Hörers automatisch über die Chef-MULAP-Leitung gerufen. Bei nicht aktiviertem Parameter muss der Teilnehmer die MULAP-Taste betätigen, bevor er wählen kann.
  Dieser Parameter kann nicht von Mitgliedern mit Sekretär-Funktion genutzt werden.
  Standardeinstellung: Der Parameter ist für alle Mitglieder mit Chef-Funktion aktiviert.
- **Keine automatische Rufannahme kommend**
  Ist dieser Parameter aktiviert, kann ein kommender Anruf nicht durch Abheben des Hörers angenommen werden. Ein kommender Anruf muss durch Betätigen der MULAP-Taste angenommen werden.
  Standardeinstellung: Der Parameter ist nicht aktiviert.
- **Automatische Konferenzfreigabe**
  Bei aktiviertem Parameter wird durch Drücken der MULAP-Taste die belegte MULAP-Leitung für eine Konferenz freigegeben. Bei allen weiteren Mitgliedern wird die Freigabe durch Blinken der MULAP-Taste angezeigt. Durch das Drücken der MULAP-Taste können sie sich in die Konferenz hineinschalten.
  Standardeinstellung: Der Parameter ist nicht aktiviert.
- **MULAP-Taste eingerichtet**
  Bei aktiviertem Parameter wird bei dem zugehörigen Telefon eine MULAP-Taste eingerichtet. Durch Drücken der Taste erfolgt eine gehende Belegung über die Chef-MULAP-Leitung. Dem Angerufenen wird die Chef-MULAP-Rufnummer im Display angezeigt.
  Standardeinstellung: Der Parameter ist aktiviert.

MULAP-Tasten nutzen

Die LED einer MULAP-Taste hat folgende Bedeutung:

- Aus: Die zugehörige Leitung ist frei und kann verwendet werden.
- Leuchtet: Die zugehörige Leitung ist belegt.
- Blinkt schnell: Anruf auf der zugehörigen Leitung.
- Blinkt langsam: Ein gehaltenes Gespräch wartet auf der zugehörigen Leitung oder die zugehörige Leitung wurde für eine Konferenz freigegeben.

Rufart

Über die Einstellung der Rufart bestehen folgende Möglichkeiten für die akustische Signalisierung kommender externer Anrufe:

- Doppel-Rufton (Standardeinstellung)
- Dreifach-Rufton
- Kurz/Lang/Kurz-Rufton

Bei analogen Telefonen ist ausschließlich die Standardeinstellung möglich. Änderungen haben keine Auswirkung.

Systemspezifische Informationen

Insgesamt können bis zu 20 Gruppenrufe, Sammelanschlüsse, Basic-MULAPs und Chef-MULAPs eingerichtet werden. Bis zu 8 Teilnehmer pro Chef-MULAP sind möglich.

Jeder Chef-MULAP kann ein maximal 16 Zeichen langer Name zugewiesen werden.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Anrufschutz	Nach Aktivierung des Anrufschutzes, werden ankommende Anrufe nicht durchgestellt.
ISDN-Telefone, SIP-Telefone	Die Einbindung von ISDN- oder SIP-Telefonen in Chef-MULAPs ist nicht möglich.

Verwandte Themen

- Arbeiten im Team (Gruppen)

14.8 Direktruftaste

Die Funktionstasten eines Telefons oder Beistellgerätes können als Direktruftasten eingerichtet werden. Dafür werden diese mit der Rufnummer eines internen Teilnehmers oder einer Gruppe programmiert. Durch Drücken einer solchen Taste wird ein sofortiger Anruf zum programmierten Ziel ausgeführt (Direktruf). Der aktuelle Zustand des Teilnehmers oder der Gruppe ist anhand der zur Direktruftaste gehörenden LED ersichtlich.

Eine Direktruftaste (auch bezeichnet als DSS (Direct Station Selection)-Taste) kann auch verwendet werden, um ein Gespräch schnell an den darunter programmierten Teilnehmer oder die programmierte Gruppe zu übergeben. Durch das Betätigen einer Direktruftaste während eines Gesprächs mit einem externen Gesprächspartner, wird das aktuelle Gespräch in Rückfrage geschaltet. Der übergebende Teilnehmer kann das Gespräch durch Auflegen des Hörers an das Übergabeziel übergeben (Übergabe vor Melden). Ebenso ist es möglich zu

warten, bis das Übergabeziel sich meldet und das Gespräch dann zu übergeben (Übergabe nach Melden). Nimmt das Übergabeziel das Gespräch nicht an, wird ein Wiederanruf veranlasst.

Zustände der zu einer Direktruftaste gehörenden LED

Die zu einer Direktruftaste gehörende LED zeigt den aktuellen Zustand des programmierten Teilnehmers an:

- Aus: Der zugehörige Teilnehmer telefoniert nicht.
- Leuchtet: Der zugehörige Teilnehmer telefoniert oder hat Anrufschutz eingeschaltet.
- Blinkt schnell: Der zugehörige Teilnehmer ruft an. Der Anruf kann durch Drücken der Direktruftaste angenommen werden.
- Blinkt langsam: Der zugehörige Teilnehmer wird gerufen und hat den Anruf noch nicht angenommen. Der Anruf kann durch Drücken der Direktruftaste übernommen werden.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
ISDN-Telefone, SIP-Telefone	Direktruftasten können nicht bei ISDN- oder SIP-Telefonen programmiert werden.

Verwandte Themen

- Arbeiten im Team (Gruppen)
- Rückfrage

14.9 Direktansprechen / Direktantworten

Direktansprechen ermöglicht einen internen Verbindungsaufbau, ohne dass der gerufene Teilnehmer den Hörer abhebt. Der Lautsprecher des gerufenen Teilnehmers wird dabei automatisch eingeschaltet. Bei Telefonen mit Freisprecheinrichtung (Mikrofon) ist Direktantworten des gerufenen Teilnehmers durch Einschalten des Mikrofons möglich. Durch Abheben des Hörers erfolgt der Übergang zu einem normalen Zweiergespräch.

Direktansprechen ermöglicht auch Durchsagen an Gruppen mit bis zu acht internen Teilnehmern. Dieses Leistungsmerkmal wird auch als "Paging Intern" bezeichnet. Gruppenmitglieder, die besetzt sind oder den Anrufschutz aktiviert haben, empfangen Paging Intern nicht. Für die gerufenen Gruppenmitglieder besteht keine Möglichkeit einer Direktantwort. Das Antworten ist nur durch Abheben des Hörers möglich, wodurch der Übergang zu einem normalen Zweiergespräch erfolgt.

Direktansprechen kann mittels einer dafür programmierten Funktionstaste oder über den zugehörigen Menüeintrag oder die Kennzahl und anschließender Wahl der Rufnummer des Zielteilnehmers oder der -gruppe genutzt werden. Eine

Funktionstaste kann auch inklusive einer Teilnehmer- oder Gruppenrufnummer programmiert werden. Nach Betätigung einer solchen Funktionstaste erfolgt der sofortige Verbindungsaufbau zum programmierten Ziel.

Direktantworten kann über den im Display angebotenen Menüeintrag oder eine dafür programmierte Funktionstaste aktiviert werden.

Das Direktansprechen eines Teilnehmers kann durch Aktivieren des Direktansprechschutzes verhindert werden. In diesem Fall wird das Direktansprechen wie ein normaler Anruf signalisiert.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Anrufschutz, Anrufschutz durchbrechen	Bei Teilnehmern mit aktiviertem Anrufschutz ist kein Direktansprechen möglich. Hat der Teilnehmer, der das Leistungsmerkmal "Direktansprechen" nutzen möchte, die Berechtigung den Anrufschutz zu durchbrechen, erhält dieser für fünf Sekunden den Besetztton. Anschließend wird der Zielteilnehmer gerufen, nicht direkt angesprochen.
Makeln, Rückfrage Übergabe	Die genannten Leistungsmerkmale können nicht in einer Direktansprechen/Direktantworten-Verbindung genutzt werden.
ISDN-Telefone, SIP-Telefone	Die Leistungsmerkmale "Direktansprechen", "Direktantworten" und "Durchsage an Gruppe (Paging Intern)" können nicht mit ISDN- oder SIP-Telefonen genutzt werden.

Verwandte Themen

- Arbeiten im Team (Gruppen)

14.10 Übergabe aus Durchsage

Ein in Rückfrage befindliches Gespräch kann durch Übergabe aus Durchsage an eine Gruppe übergeben werden. Dazu wird eine Durchsage an die Gruppe gestartet (Paging Intern). Sobald ein Teilnehmer der Gruppe den Hörer abhebt oder den Lautsprecher aktiviert und der übergebende Teilnehmer auflegt, besteht eine Zweierverbindung. Für die anderen Gruppenmitglieder wird die Verbindung getrennt.

Bei der Durchsage an Gruppe handelt es sich um das Leistungsmerkmal "Direktansprechen", wobei hier nicht ein einzelnen Teilnehmer direkt angesprochen werden soll, sondern eine Gruppe mit bis zu acht internen Teilnehmern.

Durchsage an Gruppe (Paging Intern) kann mittels einer dafür programmierten Funktionstaste oder über den zugehörigen Menüeintrag oder die Kennzahl und anschließender Wahl der Rufnummer der Gruppe genutzt werden. Eine

Funktionstaste kann auch inklusive einer Gruppenrufnummer programmiert werden. Nach Betätigung einer solchen Funktionstaste erfolgt der sofortige Verbindungsaufbau zur programmierten Gruppe.

Das Direktansprechen eines Teilnehmers kann durch Aktivieren des Direktansprechschutzes verhindert werden. In diesem Fall wird das Direktansprechen wie ein normaler Anruf signalisiert.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Anrufschutz, Anrufschutz durchbrechen	Bei Teilnehmern mit aktiviertem Anrufschutz ist kein Direktansprechen möglich. Hat der Teilnehmer, der das Leistungsmerkmal "Direktansprechen" nutzen möchte, die Berechtigung den Anrufschutz zu durchbrechen, erhält dieser für fünf Sekunden den Besetztton. Anschließend wird der Zielteilnehmer gerufen, nicht direkt angesprochen.
Makeln, Rückfrage Übergabe	Die genannten Leistungsmerkmale können nicht in einer Direktansprechen/Direktantworten-Verbindung genutzt werden.
ISDN-Telefone, SIP-Telefone	Die Leistungsmerkmale "Direktansprechen", "Direktantworten" und "Durchsage an Gruppe (Paging Intern)" können nicht mit ISDN- oder SIP-Telefonen genutzt werden.

Verwandte Themen

- Arbeiten im Team (Gruppen)

15 Anrufverteilung (UCD Uniform Call Distribution)

Durch das Leistungsmerkmal Uniform Call Distribution UCD ermöglicht das Kommunikationssystem eine geichmäßige Verteilung von eingehenden Anrufen auf eine Gruppe von Teilnehmern (UCD-Gruppe).

UCD-Gruppen werden vor allem im Umfeld von technischen Hotlines (zum Beispiel Kundendienst-Hotline), beim Beschwerde-Management, in der Marktforschung, Auftrags- und Bestellannahme (z. B. Versandhäuser, Ticket Service) oder auch für Notfall-Services eingesetzt.

Im Regelfall erfolgt die Anrufverteilung so, dass ein kommender Anruf an eine UCD-Gruppe an denjenigen Teilnehmer in der Gruppe (Agent) weitergeleitet wird, dessen letztes Gespräch am längsten zurückliegt. Es ist ebenfalls möglich andere Verteilungsregeln festzulegen.

Ist kein Agent frei, um einen kommenden Anruf entgegenzunehmen, wird der Anruf automatisch an eine Warteschlange (Queue) weitergeleitet. In Abhängigkeit von Priorität und Wartezeit werden die wartenden Anrufe an die frei werdenden Agenten verteilt.

Anrufern, die sich im Wartezustand befinden, können Ansagen oder Musik eingespielt werden.

INFO: Das Leistungsmerkmal Uniform Call Distribution UCD mit den nachfolgend beschriebenen Funktionen kann nur mit HiPath 3000 Manager E konfiguriert werden (siehe HiPath 3000 Manager E, Administratordokumentation).

Verwandte Themen

- UCD-Gruppen
- UCD-Agenten
- Nachbearbeiten
- Priorisierte Anrufordnung
- UCD-Anrufe automatisch annehmen
- UCD-Warteschlange
- UCD-Überlauf
- UCD-Nachtschaltung
- Ansagen / Wartemusik bei UCD
- Übergabe an UCD-Gruppen
- Sprache und Daten

15.1 UCD-Gruppen

Eine UCD-Gruppe enthält Agenten (Teilnehmer), die zu einer Arbeitsgruppe gehören und unter einer Rufnummer zu erreichen sind. Ein ankommender interner oder externer Anruf wird automatisch dem Agenten zugeteilt, der sich am längsten in Ruhe befindet.

Jede UCD-Gruppe kann so konfiguriert werden, dass Anrufe bei einem Agenten automatisch vom Kommunikationssystem angenommen werden (Automatic Incoming Call Connection AICC).

Sind alle Agenten einer UCD-Gruppe belegt, können kommende Anrufe in eine Warteschlange eingetragen werden. Für jede UCD-Gruppe kann die maximale Anzahl der Anrufe in der Warteschlange individuell festlegt werden. Wird die maximale Anzahl der wartenden Anrufe überschritten, können die weiteren Anrufe an ein Überlaufziel (ein externes Ziel, eine andere UCD-Gruppe, ein interner Teilnehmer oder eine Gruppe) geleitet werden.

Ist das Überlaufziel eine andere UCD-Gruppe und sind auch alle Agenten dieser UCD-Gruppe belegt, bleibt der Anruf in der Warteschlange der ursprünglichen Gruppe und wird darüber hinaus in die Warteschlange der anderen UCD-Gruppe (Überlaufziel) eingereiht.

Wartenden Anrufern können Ansagen oder Musik eingespielt werden.

Systemspezifische Informationen

Maximal 10 UCD-Gruppen können eingerichtet werden.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Anrufumleitung	In folgenden Fällen wird der Anrufumleitung zu einer UCD-Gruppe nicht gefolgt: • Wird ein Sammelanschluss gerufen und ein Teilnehmer mit einer Anrufumleitung zu einer UCD-Gruppe ist an der Reihe, wird nicht der Anrufumleitung gefolgt. In diesem Fall wird direkt der nächste Teilnehmer des Sammelanschlusses gerufen. • Ein Teilnehmer ist Mitglied eines Gruppenrufs mit der Eigenschaft “Gruppe” und hat eine Anrufumleitung zu einer UCD-Gruppe aktiviert. • Ein Teilnehmer ist Mitglied eines Gruppenrufs im Freifall. Wird die Gruppe gerufen, wird nicht der Anrufumleitung zur UCD-Gruppe gefolgt. Ausnahme: Der erste eingetragene Teilnehmer hat eine Anrufumleitung zu einer UCD-Gruppe aktiviert. Dieser Anrufumleitung wird gefolgt.

Verwandte Themen

- Anrufverteilung (UCD Uniform Call Distribution)

15.2 UCD-Agenten

Die Teilnehmer einer UCD-Gruppe (Agenten) bilden eine Arbeitsgruppe, die zum Beispiel bei technischen Hotlines oder in der Auftrags- und Bestellannahme zum Einsatz kommen kann. Alle kommenden Anrufe werden gleichmäßig auf die verfügbaren Teilnehmer einer UCD-Gruppe verteilt.

Die Zuordnung der Agenten zu den UCD-Gruppen erfolgt über Kennungen (IDs). Eine ID kann maximal einer UCD-Gruppe zugeordnet werden. Einem Agenten können mehrere IDs zugewiesen werden. Dadurch wird einem Agenten ermöglicht, in mehr als einer UCD-Gruppe zu arbeiten. Ein Agent kann jedoch nur in jeweils einer UCD-Gruppe angemeldet und damit aktiv sein.

Um die UCD-Funktionen effektiv nutzen zu können, sollten Agenten über Telefone mit Display, Funktionstasten und Headset verfügen.

Anmelden / Abmelden

Ein Agent kann sich mittels seiner ID (Kennung) an jedem Telefon (außer ISDN- und SIP-Telefonen) des Kommunikationssystems anmelden. Nach erfolgreicher Anmeldung ist der Agent verfügbar und bis zu seiner Abmeldung permanent dem betreffenden Telefon zugeordnet. Eine weitere Anmeldung an einem anderen Telefon ist nicht möglich. Nach seiner Abmeldung wird der Agent von der Anrufverteilung nicht mehr berücksichtigt.

Die UCD-Funktionen Anmelden, Abmelden und Änderung des Teilnehmerzustands können die Agenten am Telefon über dafür programmierte Funktionstasten oder über die zugehörigen Menüeinträge oder über Kennzahlen aufrufen.

Teilnehmerzustände

Nach erfolgreicher Anmeldung befindet sich ein Agent im Teilnehmerzustand **verfügbar**. Bei Bedarf kann ein Agent selbst einen anderen Teilnehmerzustand einstellen oder der Teilnehmerzustand ändert sich automatisch, in Abhängigkeit von der Agententätigkeit. Der jeweils aktuelle Teilnehmerzustand wird im Display des Telefons angezeigt.

Folgende Anzeigen sind möglich:

Anzeige	Bedeutung
verfügbar	Der Agent ist verfügbar und kann UCD-Anrufe annehmen.
nicht verfügbar	Der Agent hat sich kurzfristig von seinem Arbeitsplatz abgemeldet (zum Beispiel für eine Pause).
nachbearbeiten	Der Agent befindet sich in der Nachbearbeitungszeit. Innerhalb der Nachbearbeitungszeit erhält er keine UCD-Anrufe. Je nach Konfiguration kann es sich dabei um eine individuelle Nachbearbeitungszeit (Der Agent selbst bestimmt die Länge der Nachbearbeitungszeit durch Änderung seines Teilnehmerzustands.) oder um eine automatische Nachbearbeitungszeit (Allen Agenten steht nach einem UCD-Anruf automatisch eine Nachbearbeitungszeit zur Verfügung.) handeln.
für <UCD-Gruppenname>	Der Agent erhält einen UCD-Anruf.

Nach Ende der Arbeitszeit meldet sich ein Agent ab und steht damit für UCD-Anrufe nicht mehr zur Verfügung. Er kann weiterhin über seine persönliche Teilnehmerrufnummer erreicht werden.

Befinden sich alle Agenten einer UCD-Gruppe im Teilnehmerzustand **nicht verfügbar**, erfolgt eine Rufweiterschaltung der kommenden Anrufe an ein Überlaufziel (ein externes Ziel, eine andere UCD-Gruppe, ein interner Teilnehmer oder eine Gruppe).

Nimmt ein Agent einen Anruf nicht an, obwohl er angemeldet und verfügbar ist, wird er vom Kommunikationssystem automatisch in den Teilnehmerzustand **nicht verfügbar** versetzt.

Systemspezifische Informationen

Die maximale Anzahl der Agent-IDs beträgt 150.

Maximal 32 Agenten können gleichzeitig im Kommunikationssystem aktiv sein.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Anrufumleitung	Aktiviert ein Agent das Leistungsmerkmal "Anrufumleitung", wird er automatisch abgemeldet und steht damit für UCD-Anrufe nicht mehr zur Verfügung.
ISDN-Telefone, SIP-Telefone	Die Nutzung von ISDN- und SIP-Telefonen ist nicht möglich.

Verwandte Themen

- Anrufverteilung (UCD Uniform Call Distribution)

15.3 Nachbearbeiten

Durch dieses Leistungsmerkmal wird ein Agent kurzzeitig von der Anrufverteilung ausgenommen, um Nacharbeiten für den soeben beendeten Anruf durchführen zu können. Innerhalb der Nachbearbeitungszeit erhält der Agent keine UCD-Anrufe.

Es wird unterschieden zwischen

- der individuellen Nachbearbeitungszeit
  Der Agent selbst bestimmt die Länge der Nachbearbeitungszeit durch Änderung seines Teilnehmerzustands.
- der automatischen Nachbearbeitungszeit
  Dafür wird das Leistungsmerkmal "Anrufverteilung (Uniform Call Distribution UCD)" so konfiguriert, dass allen Agenten aller UCD-Gruppen nach einem UCD-Anruf automatisch eine Nachbearbeitungszeit zur Verfügung steht. Die Definition der automatischen Nachbearbeitungszeit erfolgt in Rufzyklen, das heißt in 5-Sekunden-Schritten.
  Ein Agent kann die automatische Nachbearbeitungszeit manuell verlängern, indem er seinen Teilnehmerzustand ändert.

Innerhalb der Nachbearbeitungszeit kann ein Agent weiterhin über seine persönliche Teilnehmerrufnummer erreicht werden.

Verwandte Themen

- Anrufverteilung (UCD Uniform Call Distribution)

15.4 Priorisierte Anrufordnung

Kommende interne und externe Anrufe für eine UCD-Gruppe können mit einer Priorität versehen werden. Die in der Warteschlange wartenden Anrufe werden in Abhängigkeit von der Priorität und der Wartezeit den Agenten einer UCD-Gruppe zugeteilt.

Ein wartender Anruf mit hoher Priorität wird früher beantwortet, als ein länger wartender Anruf mit niedrigerer Priorität. Ein wartender Anruf mit niedriger Priorität wird früher an ein Überlaufziel geleitet, als ein wartender Anruf mit höherer Priorität.

Für externe Anrufe erfolgt die Prioritätsvergabe leitungsbezogen (pro B-Kanal), unabhängig davon, ob es sich um IP- oder TDM-Leitungen handelt.

Beispiel: Kommunikationssystem mit Anlagenanschluss zu einem Internet-Telefonie Service Provider ITSP und einem ISDN-Mehrgeräteanschluss (S_0-Schnittstelle): Bei den eingehenden Anrufen über die Anlagenrufnummer für die IP-Telefonie handelt es sich um normale Kundenanrufe. Alle B-Kanäle der LAN-Schnittstelle erhalten dementsprechend eine mittlere Priorität. Bei Anrufen über den ISDN-Mehrgeräteanschluss handelt es sich um dringende Anrufe, wie zum Beispiel eilige Ersatzteilbestellungen. Alle B-Kanäle der S_0-Schnittstelle erhalten dementsprechend eine hohe Priorität.

Für interne Anrufe wird die Priorität systemweit eingestellt und gilt damit gleichermaßen für alle internen Anrufe.

Systemspezifische Informationen

10 Prioritätsebenen (1 = hoch, 10 = niedrig) sind verfügbar.

Im Standard ist für interne Anrufe die Priorität = 10 und für externe Anrufe die Priorität = 1 eingestellt.

Verwandte Themen

- Anrufverteilung (UCD Uniform Call Distribution)

15.5 UCD-Anrufe automatisch annehmen

Durch dieses Leistungsmerkmal können Agenten kommende Anrufe ohne zusätzliche Bedienschritte annehmen (Automatic Incoming Call Connection AICC).

Um das Leistungsmerkmal nutzen zu können, muss das Telefon eines Agenten mit Headset und Trenntaste ausgestattet sein. Der Agent wird durch einen Hörton im Headset auf das Eintreffen eines Anrufes aufmerksam gemacht, der anschließend automatisch durchgeschaltet wird.

Ein bestehendes Gespräch kann ein Agent durch Drücken der Trenntaste beenden.

Standardmäßig ist das Leistungsmerkmal "AICC" nicht aktiviert. Eine Aktivierung erfolgt gruppenindividuell und gilt für alle Agenten einer UCD-Gruppe, unabhängig davon, ob das Telefon eines Agenten mit Headset ausgestattet ist oder nicht.

Verwandte Themen

- Anrufverteilung (UCD Uniform Call Distribution)

15.6 UCD-Warteschlange

Sind alle Agenten einer UCD-Gruppe belegt, können kommende Anrufe in eine Warteschlange eingetragen werden. Den wartenden Anrufern können Ansagen oder Musik eingespielt werden.

Wird ein Anruf in der Warteschlange für eine bestimmte Zeit (primärer Rufzyklus) nicht von dem am längsten im Zustand **verfügbar** befindlichen Agenten angenommen, wird dieser Agent in den Zustand **nicht verfügbar** versetzt. Anschließend wird der Anruf an den nächsten Agenten weitergegeben. Wird der Anruf auch von diesem Agenten nicht innerhalb einer bestimmten Zeit (sekundärer Rufzyklus) angenommen, wird auch dieser Agent in den Zustand **nicht verfügbar** versetzt. Wenn alle Agenten im Zustand **nicht verfügbar** sind, kann der Anruf an ein Überlaufziel geleitet werden.

Für jede UCD-Gruppe kann individuell festlegt werden, wie hoch die maximale Anzahl der Anrufe in der Warteschlange ist. Wird die maximale Anzahl der wartenden Anrufe überschritten, können die weiteren Anrufe an ein Überlaufziel geleitet werden.

Als Überlaufziel kann ein externes Ziel, eine andere UCD-Gruppe, ein interner Teilnehmer oder eine Gruppe definiert werden. Ist das Überlaufziel eine andere UCD-Gruppe und sind auch alle Agenten dieser UCD-Gruppe belegt, bleibt der Anruf in der Warteschlange der ursprünglichen Gruppe und wird darüber hinaus in die Warteschlange der anderen UCD-Gruppe (Überlaufziel) eingereiht.

Ein Agent kann über eine dafür programmierte Funktionstaste oder über den zugehörigen Menüeintrag oder die Kennzahl die Anzahl der Anrufe abfragen, die sich in der Warteschlange seiner UCD-Gruppe befinden.

Systemspezifische Informationen

Die maximale Anzahl von Anrufen in der Warteschlange beträgt 30.

Die minimale Anzahl von Anrufen in der Warteschlange ist Null. Ist Null als Minimalanzahl konfiguriert, gibt es keine Warteschlange. Anrufe werden direkt an ein Überlaufziel weitergeleitet oder abgewiesen, wenn kein Agent verfügbar ist.

Verwandte Themen

- Anrufverteilung (UCD Uniform Call Distribution)

15.7 UCD-Überlauf

UCD-Anrufe können an ein Überlaufziel geleitet werden, falls diese nicht von den Agenten einer UCD-Gruppe angenommen werden und keine Warteschlange eingerichtet wurde oder die Maximalanzahl der Anrufe in der Warteschlange erreicht wurde.

Für jede UCD-Gruppe kann die maximale Anzahl der Anrufe in der Warteschlange individuell festlegt werden. Wird diese Anzahl überschritten, können die weiteren Anrufe an ein Überlaufziel geleitet werden.

Ist keine Warteschlange erwünscht, kann Null als maximale Anzahl der Anrufe in der Warteschlange definiert werden. Nicht angenommene Anrufe werden dann sofort an ein Überlaufziel geleitet.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
AutoAttendant	Die Verwendung eines AutoAttendants als Überlaufziel ist nicht möglich.

Verwandte Themen

- Anrufverteilung (UCD Uniform Call Distribution)

15.8 UCD-Nachtschaltung

Für jede UCD-Gruppe kann eine individuelle Nachtschaltung konfiguriert werden. Jeder Agent einer UCD-Gruppe kann die Nachtschaltung aktivieren und deaktivieren. Nach der Aktivierung werden alle Anrufe für diese UCD-Gruppe zum Nachtziel geleitet.

Als Nachtschaltungsziel kann zum Beispiel ein interner Teilnehmer, eine andere Gruppe, eine Ansage/Wartemusik, die Sprachbox des Kommunikationssystems oder ein externes Ziel definiert werden.

Aktivierung / Deaktivierung

Die Aktivierung oder Deaktivierung der UCD-Nachtschaltung kann mittels einer dafür programmierten Funktionstaste oder über die zugehörigen Menüeinträge oder die Kennzahlen erfolgen. Mit der Aktivierung ist die Rufnummer des gewünschten Nachtschaltungsziels einzugeben.

Informationen über die Nachtschaltung des Kommunikationssystems finden Sie in der *Administratordokumentation* im Themenbereich *Betreiben und Überwachen der Telefonie* unter *Nachtschaltung*.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Teilnehmerzustand	Eine Aktivierung der UCD-Nachtschaltung verändert nicht den jeweils aktuellen Teilnehmerzustand der einzelnen Agenten. Die Zwangsabmeldung der noch angemeldeten Agenten erfogt nicht.
Nachtschaltung des Kommunikationssystems	Die UCD-Nachtschaltung und die Nachtschaltung des Kommunikationssystems können unabhängig voneinander aktiviert und deaktiviert werden. Beispiel: Eine UCD-Gruppe wurde als Nachtschaltungsziel des Kommunikationssystems eingetragen. Anrufe, die diese UCD-Gruppe über die Nachtschaltung des Kommunikationssystems erreichen, verbleiben in dieser UCD-Gruppe, unabhängig von einer UCD-Nachtschaltung.
Bestehende Gespräche	Bestehende Gespräche werden durch die Aktivierung der UCD-Nachtschaltung nicht beeinflusst.

Verwandte Themen

- Anrufverteilung (UCD Uniform Call Distribution)
- Nachtschaltung

15.9 Ansagen / Wartemusik bei UCD

Anrufern können Wartemusik (Music On Hold MOH) oder Ansagen eingespielt werden, falls diese nicht sofort an die Agenten einer UCD-Gruppe vermittelt werden. Wartemusik und Ansagen können jeder UCD-Gruppe individuell zugeordnet werden.

Es bestehen folgende Möglichkeiten:

- Wartemusik (Music On Hold MOH)
  Wartenden Anrufern kann Musik aus der integrierten Quelle des Kommunikationssystems eingespielt werden. Informationen zum Thema Wartemusik finden Sie in der *Administratordokumentation* im Themenbereich *Betreiben und Überwachen der Telefonie* unter *Wartemusik*.
  Ein Administrator kann zusätzliche Wartemusik-Dateien von einem PC in das Kommunikationssystem übertragen.
- Ansagen
  Wartenden Anrufern können integrierte Ansagen eingespielt werden. Informationen zum Thema Ansagen finden Sie in der *Administratordokumentation* im Themenbereich *Betreiben und Überwachen der Telefonie* unter *Ansagen*.
  Ein Administrator kann zusätzliche Ansgagen von einem PC in das Kommunikationssystem übertragen.

Die Zeit bis zur Weiterschaltung eines in der Warteschlange befindlichen Anrufers an das Ansagegerät ist einstellbar (**Ansageverzögerung**). Um die Ansage zu unterdrücken, kann der Höchstwert (600 Sekunden) eingestellt werden. Dabei wird angenommen, dass der Anruf innerhalb dieser Zeit angenommen wird.

Verwandte Themen

- Anrufverteilung (UCD Uniform Call Distribution)
- Halten
- Parken
- Gesprächsübergabe
- Wartemusik
- Ansagen

15.10 Übergabe an UCD-Gruppen

Interne und externe Gespräche können UCD-Gruppen übergeben werden. Wird ein Anruf innerhalb einer bestimmten Zeit nicht angenommen, erfolgt ein Wiederanruf.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Ansagen	Den übergebenen externen Gesprächen können Ansagen eingespielt werden. Bei internen Gesprächen ist das nicht möglich.
Wiederanrufzeit	Für eine Übergabe an UCD-Gruppen gilt eine andere Wiederanrufzeit als für eine Übergabe an Teilnehmer.

Verwandte Themen

- Anrufverteilung (UCD Uniform Call Distribution)

16 Sicherheit am Telefon

Das Kommunikationssystem und die angeschlossenen Telefone bieten verschiedene Möglichkeiten der Sicherheit. So kann z. B. der Teilnehmer sein Telefon abschließen (individuelles Codeschloss) oder der Administrator eine Hotline / Röchelschaltung oder einen Notrufdienst konfigurieren.

Verwandte Themen

- Telefon abschließen (individuelles Codeschloss)
- Röchelschaltung / Hotline
- Leitungstrennung für einen Notruf
- Notrufdienst E911 (nur für USA)
- Sprache und Daten

16.1 Telefon abschließen (individuelles Codeschloss)

Mit Telefon abschließen wird erreicht, dass von diesem Telefon aus keine externen Gespräche geführt oder Benutzereinstellungen geändert werden können.

Notrufnummern können trotz abgeschlossenem Telefon gewählt werden.

Interne Gespräche sind weiterhin möglich.

Ein Weiterverbinden von kommenden Rufen zu internen Teilnehmern ist möglich.

Bei abgeschlossenem Telefon sind nur noch Leistungsmerkmale möglich, die kein externes Wählen erfordern. Die Ausnahme ist das Leistungsmerkmal Kurzwahl zentral.

Als Erinnerung, dass dieses Telefon abgeschlossen ist, erhält der Teilnehmer einen Dauerton (Sonderwählton). Bei Telefonen mit Display wird dem Teilnehmer außerdem im Display "Telefon aufschliessen" angezeigt.

Systemspezifische Informationen

Ein Teilnehmer kann sein Telefon über eine Taste oder Kennzahl nach Eingabe seines persönlichen Telefonschlosscodes abschließen und auch wieder entsperren.

Zunächst ist der Telefonschlosscode zu konfigurieren. Der Telefonschlosscode wird für alle Telefone auf 00000 gesetzt und kann individuell geändert werden. Dafür muss das Telefon aber entsperrt sein. Der Telefonschlosscode muss immer 5stellig sein. Es sind nur die Ziffern 0 bis 9 zulässig. Wenn der Teilnehmer den Telefonschlosscode vergessen hat, kann er durch einen berechtigten Teilnehmer (immer 1. Teilnehmer im System oder den Administrator über Web-based Management) auf den Standardwert 00000 zurückgesetzt werden.

Verwandte Themen

- Sicherheit am Telefon

16.2 Röchelschaltung / Hotline

Den automatischen Aufbau einer Telefon-Verbindung nach dem Abheben des Hörers zu einem vordefinierten Hotline-Ziel bezeichnet man als Röchelschaltung.

Röchelschaltung

Der Verbindungsaufbau kann so eingestellt werden, dass er erst nach einer vordefinierten Verzögerungszeit (0-99 Sekunden) erfolgt. Ist der Wert 0 eingestellt, gibt es keine Verzögerung, das Hotline-Ziel wird sofort gerufen. Die Verzögerungszeit wird vom Administrator zentral konfiguriert und ist individuell für jeden Teilnehmer ein- und ausschaltbar.

Hat der Teilnehmer nach Abheben des Hörers innerhalb der Verzögerungszeit eine beliebige Ziffer gewählt, erfolgt kein Verbindungsaufbau zum Hotline-Ziel.

Hotline

Ist die Funktion Hotline aktiviert, erfolgt nach Abheben des Hörers ein selbständiger Verbindungsaufbau zu einem vordefinierten internen oder externen Hotline-Ziel.

Bei internen Zielen hört der Teilnehmer das Besetztzeichen.

Der Teilnehmer wird immer weitergeleitet, wenn das Hotline-Ziel einer Anrufumleitung oder Rufweiterschaltung folgt.

Systemspezifische Informationen

Der Administrator kann 1 Hotline-Ziel und die Länge der Röchelzeit (Verzögerungszeit in Sekunden) konfigurieren.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Anrufschutz	Ist beim Ziel der Anrufschutz aktiviert, hört der Anrufer den Besetztton.

Verwandte Themen

- Sicherheit am Telefon

16.3 Leitungstrennung für einen Notruf

Wird ein Notruf abgesetzt und keine Amtsleitung ist frei, dann wird eine Zwangstrennung ausgelöst. Dem notrufenden Teilnehmer wird automatisch die freie Leitung zugewiesen.

Die Leitungstrennung funktioniert nur bei ISDN-Amtsanschlüssen.

Der Teilnehmer hat die Möglichkeit, bei besetzten Leitungen eine automatische oder manuelle Leitungstrennung durchzuführen.

- Automatisch: Das Leistungsmerkmal Leitweglenkung (LCR) muss aktiviert sein.
- Manuell: Das Leistungsmerkmal ist für den Vermittlungsplatz immer aktiv und wird über eine Taste oder Kennzahl ausgeführt.

Systemspezifische Informationen

Der Administrator kann beliebig viele Notrufnummern konfigurieren.

Verwandte Themen

- Sicherheit am Telefon

16.4 Notrufdienst E911 (nur für USA)

Durch den erweiterten Notrufdienst E911 werden neben der Rufnummer auch Informationen über den geographischen Standort (hinterlegte Adresse) des Anrufers beim Absetzen eines Notrufs übermittelt.

Die den Notruf entgegennehmende Rettungsleitstelle ist nicht auf die mündliche Übermittlung des Standortes durch den Anrufer angewiesen.

In den USA greift das Leistungsmerkmal nur dann, wenn die Notrufnummer 911 gewählt wird.

Systemspezifische Informationen

Für den Notrufdienst E911 muss jedem Teilnehmeranschluss mit gültiger Durchwahlnummer eine LIN (Location Identification Number) vom Administrator zugeordnet werden. Räumlich nah zusammen liegende Teilnehmeranschlüsse sind mit der gleichen LIN zu versehen. Eine Datenbasis in der Notrufzentrale, in der alle LIN gespeichert sind, identifiziert anhand der übermittelten LIN den Namen und die Adresse des Notrufenden.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
CLIP	Für USA ist standardmäßig LIN aktiviert. Wenn CLIP (Calling Line Identification Presentation) für USA aktiviert wird, so ist automatisch LIN deaktiviert.

Verwandte Themen

- Sicherheit am Telefon

17 Mobility

Das Kommunikationssystem integriert mobile Teilnehmer (Mobiletelefone, Teleworker und WLAN). Dadurch kann der mobile Teilnehmer Leistungsmerkmale des Kommunikationssystems nutzen.

Verwandte Themen

- Teleworker
- Mobility Entry
- Flex Call
- Mobiles Logon
- Wireless LAN (WLAN)
- Anforderungen an das WLAN
- Wireless Access Points AP 2630 / AP 2640
- Terminal Adaper HiPath AP 1120
- WLAN-Telefone

17.1 Teleworker

Als Teleworker arbeiten Sie zu Hause und nutzen über das VPN (virtuelles privates Netz) die Leistungsmerkmale des Kommunikationssystems.

Damit wird eine sichere Übertragung über ein unsicheres Netzwerk ermöglicht. Die Übertragung von Daten geschieht dabei verschlüsselt.

INFO: Zusätzliche Informationen finden Sie unter *VPN konfigurieren*!

Verwandte Themen

- Mobility
- Virtual Private Network VPN

17.2 Mobility Entry

Mit Mobility Entry werden mobile Teilnehmer in das Kommunikationssystem integriert. Mobile Teilnehmer können in Form beliebiger Rufnummern im Kommunikationssystem eingebunden werden (z. B. Mobilrufnummer, Festnetzrufnummer des Home Office).

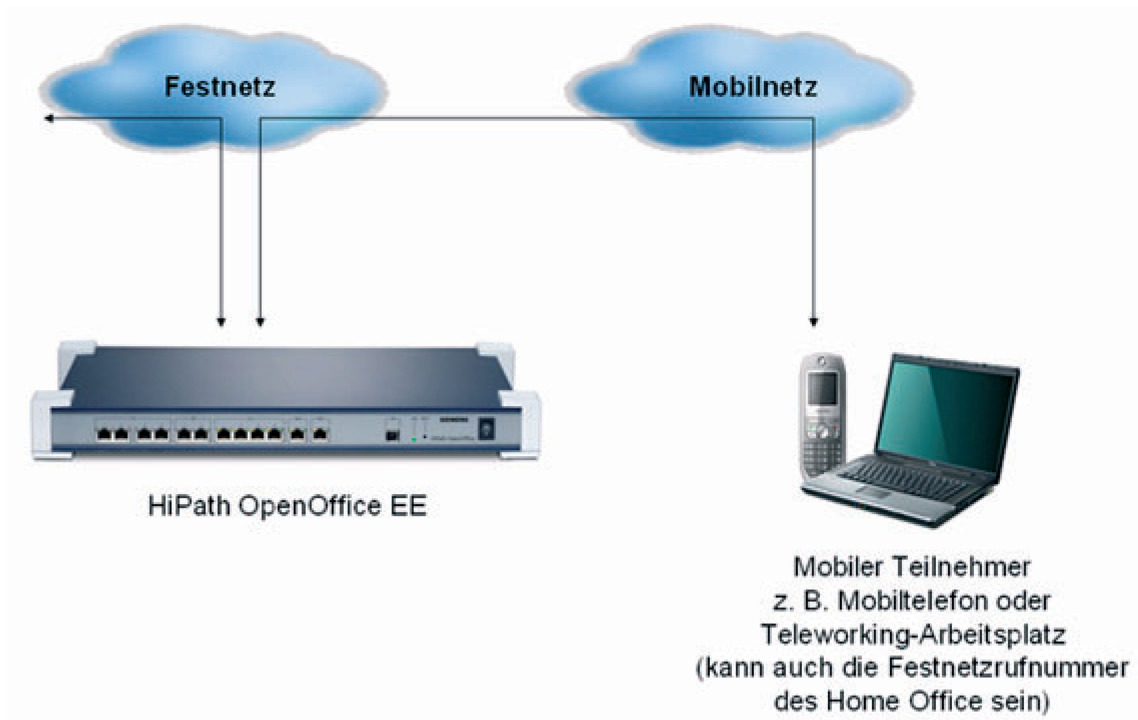
Mobile Teilnehmer sind Mobiltelefone und/oder Teleworking-Arbeitsplätze.

Mobile Teilnehmer werden somit als interne Teilnehmer behandelt. Der mobile Teilnehmer kann einen gehenden Ruf über das Kommunikationssystem führen. Kommende Rufe für das Kommunikationssystem werden an den mobilen Teilnehmer weitergeleitet.

Der Teilnehmer hat Zugriff auf bestimmte System-Leistungsmerkmale. Diese Leistungsmerkmale werden nach der Einwahl ins Kommunikationssystem per DTMF-Steuerung ausgeführt.

Ein mobiler Teilnehmer wird per Administration einem internen Teilnehmer zugeordnet, sodaß eine Gruppe bestehend aus Festnetztelefon und mobilen Teilnehmer entsteht. Damit werden Leistungsmerkmale auch auf den mobilen Teilnehmer übertragen.

Jedem mobilen Teilnehmer muss eine Mobility Entry-Lizenz zugeordnet werden.



Leistungsmerkmale für den mobilen Teilnehmer

- Integration von Büroarbeitsplatz, Außendienst und Teleworker.
- One Number Service für Nebenstelle und Mobiltelefon bzw. Home Office. Der Anrufer wählt die Rufnummer des Systemtelefons (Festnetz). Gehende Rufe des mobilen Teilnehmers (Mobiltelefon) erfolgen über das Kommunikatonssystem mit der Anrufer-Identifizierung der Festnetzrufnummer.
- Twinning (parallele Rufsignalisierung an der Nebenstelle und am Mobiltelefon bzw. Home Office).
- Besetztanzeige für den mobilen Teilnehmer sowohl auf DSS-Taste als auch am BLF des optiClient Attendant. Voraussetzung: Der mobile Teilnehmer ruft über das System bzw. wird über das System gerufen.

- DISA-Rufnummer. Die Einwahl des mobilen Teilnehmers in das Kommunikationssystem erfolgt über die DISA-Rufnummer. Die Prüfung im Kommunikationssystem erfolgt über die Anrufer-Identifizierung des mobilen Teilnehmers.
- Wechselweise Gesprächsübernahme entweder am Systemendgerät oder am mobilen Endgerät. Bei Rufannahme am mobilen Endgerät kann das Gespräch vom Systemendgerät übernommen werden, indem die DSS-Taste (mit Programmierung der Rufnummer des mobilen Teilnehmers) betätigt wird. Bei Rufannahme am Systemendgerät kann das Gespräch zum mobilen Endgerät übergeben werden, indem die DSS-Taste betätigt wird.
- Gruppen bestehend aus:
  - Festnetzrufnummer und Mobilrufnummer wird über "Basic-MULAP hinzufügen" eingerichtet.
  - Einbindung der mobilen Rufnummer in eine Chef/Sekretärkonfiguration (Chef-Mulap) über "Chef-MULAP hinzufügen" (als zweites oder drittes Telefon eintragen).
- Folgenden Leistungsmerkmale können vom mobilen Teilnehmer über MFV (DTMF) im Ruhezustand (d. h. nach DISA-Einwahl) aktiviert oder deaktiviert werden:
  - Rufnummer wählen
  - Anrufumleitung
  - Anrufschutz
  - Textinfo senden mit Auswahlmöglichkeit
  - Alle Dienste zurücksetzen
  - Rufnummernunterdrückung ein-/ausschalten

  INFO: Werden Leistungsmerkmale über die DISA-Einwahl aktiviert, so wird die erfolgreiche Aktivierung mit einem positiven Quittungston vom Kommunikationssystem bestätigt.

- Leistungsmerkmale, die über MFV (DTMF) im Gesprächszustand aktiviert bzw. deaktiviert werden, sind
  - Rückfrage,
  - Makeln,
  - Konferenz,
  - Rückruf,
  - Beenden und zurück.
- Besetztstatus einer MULAP-Rufnummer, d. h. bei MULAP-Konfiguration kann sowohl der einzelne Teilnehmer der MULAP (z. B. der Systemteilnehmer und der mobile Teilnehmer) als auch die MULAP-Rufnummer selbst am BLF bzw. der DSS-Taste sichtbar werden.

B-Kanäle

Die maximal mögliche Anzahl der gleichzeitig geführten mobilen Gespräche ist vom Ausbau des Kommunikationssystems abhängig. Verbindungen vom und zum mobilen Teilnehmer benötigen je einen zusätzlichen ISDN-B-Kanal.

Falls zu wenig ISDN-B-Kanäle zur Verfügung stehen, ist die Erreichbarkeit des mobilen Teilnehmers nicht gewährleistet und der mobile Teilnehmer kann selbst keine Anrufe tätigen.

Lizenzierung

Jede Mobility Entry-Lizenz bietet die Möglichkeit der Integration eines mobilen Teilnehmers. Es können maximal 50 mobile Teilnehmer je Kommunikationssystem lizenziert werden.

INFO: Aufgrund der geringen Anzahl von Amtsleitungen sollten aber nicht mehr als maximal 10 mobile Teilnehmer eingerichtet werden.

Einwahl in das Kommunikationssystem

- Der mobile Teilnehmer wählt sich mit der DISA-Rufnummer in das Kommunikationssystem ein, um über die DTMF-Nachwahl ein Leistungsmerkmal auszuführen.
- Das Kommunikationssystem überprüft die Rufnummer des anrufenden mobilen Teilnehmers. Diese Rufnummer ist einem systeminternen Teilnehmer zugeordnet.

INFO: Die Rufnummer muss vom Netzanbieter übertragen werden!

- Der mobile Teilnehmer gibt den Leistungsmerkmal-Code für die gewünschte Funktion ein.

Mobility Client

Für eine komfortable Nutzung der Leistungsmerkmale kann das Mobiltelefon mit dem Softwarepaket "Mobility Client" hochgerüstet werden. Der Mobility Client wird separat freigegeben.

Damit verhält sich das Mobiltelefon ähnlich wie eine Nebenstelle. Die Funktionen im Ruhezustand sind aus dem Menü aktivierbar. Während der Verbindung werden automatisch die Funktionen im Gesprächszustand angezeigt und können ebenfalls direkt aus dem Menü eingeleitet werden.

Die Mobility Client Software wird durch die Firma Speech Design entwickelt und bereitgestellt. Eine aktuelle Übersicht der zertifizierten Mobiltelefone finden Sie unter:

http://www.speech-design.com/de/produkte/hipath-mobility-client-software .

INFO: Der kostenlose Download der Mobility Client-SW ist erst nach Registrierung möglich.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
DISA-Rufnummer	Der Mobilteilnehmer darf die DISA-Rufnummer ausschließlich über ISDN-Leitungen des Kommunikationssystems anwählen (nicht über ITSP (Internet-Telephonie-Service-Provider) und nicht über analoge Leitungen).
Externe Zielrufnummer	Die Anwahl von externen Zielrufnummern durch den mobilen Teilnehmer wird aufgrund der LCR-Konfiguration im System gesteuert. Sie kann damit über das ISDN-Festnetz, analoge Festnetz oder über ITSP erfolgen.
CLIP No Screening aktivieren	Um beim mobilen Teilnehmer die Nummer eines Anrufers anzeigen zu können, muss sie vom Netzanbieter ungeprüft durchgereicht werden.
CLIP des mobilen Teilnehmers	Zur schnellen Einwahl in das System über DISA ist die CLIP des mobilen Teilnehmers erforderlich. Der Netzanbieter muss diese zur Verfügung stellen.
LCR-Administration	Da manche Netzanbieter (Festnetz oder ITSP) Zielrufnummern mit eigenem internationalen Präfix nicht akzeptieren, muss vom System die Zielrufnummer um diesen Präfix gekürzt werden. Dies kann bei der Leitweglenkung (LCR) administriert werden.
B-Kanäle	Die Anzahl der amtsseitigen (Netzanbieter-) B-Kanäle ist abhängig von der Verbindungsdauer bzw. der Anzahl mobiler Teilnehmer einzustellen. Jede von Extern kommende Verbindung zu einem mobilen Teilnehmer erfordert im System 2 B-Kanäle.
Notrufnummern	Wenn ein mobiler Teilnehmer eine Notrufnummer wählt, dann wird diese vom System durchgestellt. Jedoch kann der Standort seines mobilen Endgerätes nicht ermittelt werden. Das Wählen einer Notrufnummer über das System muss dem Teilnehmer deshalb verboten werden. Deshalb sind Notrufnummern vom mobilen Teilnehmer in jedem Fall direkt anzuwählen.
Anwahl interner Zielrufnummern	Bei Anwahl interner Zielrufnummern durch den mobilen Teilnehmer im internationalen Format (z. B. 00049xxx100) muss die Anlagenrufnummer des Systems eindeutig sein, d.h. durchwahlfähig sein. Nicht durchwahlfähige Amtsleitungen eignen sich nicht bzw. nur bedingt für diese Art der Anwahl, da interne Ziele über Amt angewählt werden und damit Kosten entstehen können.
Verbindungsaufbau vom Kommunikationssystem zum mobilen Teilnehmer über ISDN-Festnetz	Die kommende Erreichbarkeit des mobilen Teilnehmers muss über ISDN-Leitungen des Kommunikationssystems realisiert werden. (LCR-Berechtigung für mobile Teilnehmer auf ISDN-Festnetz begrenzen)

Verwandte Themen

- Mobility

- Mobile Optionen für mobile Mitarbeiter
- Mobility-Entry-Teilnehmer

17.3 Flex Call

Mit Flex Call (Mobile PIN) wird ein optiPoint-Telefon vorübergehend von einem anderen Teilnehmer, für **ein** gehendes Gespräch, so benutzt, als wäre es sein eigenes.

Flex Call beinhaltet die Rufnummer, den Name, die Amtsberechtigung und die Gebührenerfassung dieses Teilnehmers.

Um dieses Leistungsmerkmal nutzen zu können, muss der Teilnehmer die PIN des Codeschlosses seines Telefons eimalig ändern.

Ist das Leistungsmerkmal aktiviert, kann das benutzte Telefon nicht unter seiner eigentlichen Rufnummer erreicht werden. Nach Gesprächsende wird dieser Zustand wieder aufgehoben.

Um das Leistungsmerkmal nutzen zu können, muss der Teilnehmer die PIN des Codeschlosses seines Telefons einmalig ändern. Zur Aktivierung ist einer der folgenden Schritte am optiPoint-Telefon durchzuführen:

- Kennzahl für "FlexCall" + eigene Rufnummer + PIN eingeben
- Service-Menü aufrufen + eigene Rufnummer + PIN eingeben
- Entsprechend programmierte Taste drücken + eigene Rufnummer + PIN eingeben

Folgende Leistungsmerkmale können nach Aktivierung von Flex Call genutzt werden:

- Direktansprechen (Paging)
- Konferenz
- Aufschalten
- Makeln
- Parken
- Rückfrage
- Übergeben
- Anrufübernahme
- Anrufschutz
- Anrufumleitung
- Info Senden (Message Waiting)
- Rückruf
- Rufnummernunterdrückung
- Rufzuschaltung

Das optiPoint-Telefon kann keinem Sammelanschluss oder ACD-Gruppe zugeordnet werden.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Dienste	Flex Call unterstützt ausschließlich den Dienst Sprache.
Anrufschutz	Der Anrufschutz ist aktiviert.
Gebührenerfassung	Ist das Telefon der Master einer MULAP-Gruppe, werden Gebühren aufgezeichnet, als würde der MULAP-Master anrufen.
Wiederanruf	Der Wiederanruf wird an dem Telefon signalisiert, an dem sich der fremde Teilnehmer angemeldet hatte. Deshalb wird er mit dem Profil dieses Teilnehmers geführt. Nummer, Name und Berechtigungen sind die dieses Teilnehmers.
Besetztanzeige	Die Besetztanzeige gilt für das Telefon des fremden Teilnehmers. Nur die Leitung des anderen Telefons wird als besetzt angezeigt.

Verwandte Themen

- Mobility
- Konferenzen
- Aufschalten
- Makeln
- Parken
- Rückfrage
- Gesprächsübergabe
- Arbeiten im Team (Gruppen)
- Anrufschutz
- Anrufumleitung (AUL)
- Mitteilungstexte
- Rückruf
- Anrufschutz
- Accounting
- Wiederanruf

17.4 Mobiles Logon

Mit Mobiles Logon (IP-Mobility) können sich mehrere Teilnehmer ein optiPoint-Telefon teilen. Das optiPoint-Telefon kann für längere Zeit wie das eigene Telefon benutzt werden.

Nach dem Anmelden (Login) wird Ihre Rufnummer samt Einstellungen (z. B. programmierte Tasten) übernommen. Das benutzte Telefon kann nicht mehr unter seiner eigentlichen Rufnummer erreicht werden. Meldet sich der Teilnehmer an einem weiteren optiPoint-Telefon an, wird die Rufnummer auf

dieses neue optiPoint-Telefon verlagert. Nach dem Abmelden (Ausloggen) loggt sich das optiPoint-Telefon automatisch wieder mit seinem eigenen nicht-mobilen-Profil an.

Zur Aktivierung ist einer der folgenden Schritte am optiPoint-Telefon durchzuführen:

- Kennzahl für "Mobiles Logon" + Nummer des entsprechenden Mobilen Teilnehmers + optionale Kennwort/PIN
- Service-Menü aufrufen + Nummer des entsprechenden Mobilen Teilnehmers + optionale Kennwort/PIN

Teleworking (Telearbeit)

- Ein Teilnehmer nutzt am Arbeitsplatz im Büro und am Arbeitsplatz zuhause dieselbe Login-Kennung und dasselbe Kennwort.
- Wenn ein Teilnehmer sich von zuhause anmeldet, erhält sein Systemtelefon im Büro eine sogenannte nicht-mobile-Nummer. Somit können Kollegen das Systemtelefon benutzen.
- Nur optiClients sind für die Nutzung vom Heimarbeitsplatz aus über ISDN oder DSL zugelassen.
- Notfallkonzept: Erkennt das System, dass ein Systemtelefon ausgefallen ist, kann ein Anrufer automatisch auf ein im System konfiguriertes CFSS-Ziel (Call Forwarding Station out of Service) weitergeleitet werden, beispielsweise ein Festnetz- oder Mobiltelefon.

Desk Sharing

- Bei Desk Sharing hat der Teilnehmer kein festes Bürotelefon mehr. Mehrere Kollegen teilen sich einen Büroarbeitsplatz.
- Auch ein Administrator kann einen Benutzer aus der Ferne an einem Telefon einloggen, indem er für dieses das Login innerhalb des assoziierten Dienstes für dieses Telefon ausführt (Hoteling). Der Administrator ist als solcher im System gekennzeichnet. Er muss für diesen Einlogvorgang das Benutzerpasswort nicht explizit eingeben.

INFO: Weitere Informationen zur Konfiguration des Mobilen System-Client finden Sie in der Administratordokumentation im Themenbereich *Teilnehmer - Konfiguration der Teilnehmer über Experten-Modus*.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Übernahme des Tastenlayouts	Bei der Verwendung von Telefonen mit unterschiedlicher Anzahl von Funktionstasten können sich Einschränkungen bei der Übernahme des Tastenlayouts ergeben. Beispiel: Home Logon = optiPoint 410 advance (14 frei programmierbare Tasten), Mobile User Logon = optiPoint 410 standard (7 frei programmierbare Tasten). Bei der Verwendung von OpenStage-Telefonen und optiClient 130 ergeben sich zusätzliche Einschränkungen bei der Übernahme des Tastenlayouts. • Beispiel: Home Logon = OpenStage 80, Mobile User Logon = optiClient 130 – Die Tasten 1 bis 4 des optiClient 130 sind mit den üblichen Funktionen belegt (Service, Wahlwiederholung, Mikrofon, Lautsprecher). – Auf den Tasten 9 - 16 und 18 des optiClient 130 werden die Inhalte der neun frei programmierbaren OpenStage 80-Tasten übernommen. – Die Tasten 5 bis 8 des optiClient 130 können frei programmiert werden (Taste 5 kann nur mit HiPath 3000/5000 Manager E programmiert werden. Tasten 6 bis 8 können auch über optiClient 130 programmiert werden.). Die Inhalte bleiben bei einem Mobile User Logoff/Logon erhalten. – Bei einem Mobile User Logon am OpenStage 80 wird die ursprüngliche Tastenbelegung wieder hergestellt. • Beispiel: Home Logon = optiClient 130, Mobile User Logon = OpenStage 80 – Die frei programmierbaren Tasten des OpenStage 80 werden mit den Inhalten ab Taste 9 des optiClient 130 belegt. – Die frei programmierbare Taste 9 des OpenStage 80 (unterste rechte Taste) ist mit der Funktion "Trennen" belegt. – Die Inhalte der Tasten 5 bis 8 des optiClient 130 werden nicht auf die frei programmierbaren OpenStage 80-Tasten übernommen.

Verwandte Themen

- Mobility

17.5 Wireless LAN (WLAN)

Wireless LAN ist eine Funktechnik zur Übertragung von Sprache und Daten.

Der Kunde stellt die Infrastruktur des WLAN-Netzes zur Verfügung und das Kommunikationssystem benutzt diese Funkverbindung mit.

Verwandte Themen

- Mobility
- Mobile Optionen für mobile Mitarbeiter

17.6 Anforderungen an das WLAN

Der HiPath Wireless Standalone AP unterstützt maximal 10 Access Points (AP) pro Cluster.

Folgenden Vorgaben müssen beachtet werden!

Beim Einsatz von IP-Telefonie muss in jedem Fall geprüft werden, ob das drahtgebundene Netzwerk die grundlegenden Anforderungen für den IP-Telefonie / Voice over WLAN-Einsatz (Netzwerkanalyse) erfüllt. Zur Umsetzung des Wireless-Anteils des Netzwerks muss generell eine Funkausleuchtung (Site Survey) durchgeführt werden.

Dazu folgende Entscheidungshilfen:

- Kleine Installationen bis zu 3 AP können bei einem Standortbesuch oder durch die Bewertung eines Gebäudeplans wirkungsvoll eingestuft werden. Eine Funkausleuchtung ist auch hier notwendig, wenn der abzudeckende Bereich nicht mit einer Funkzelle ausgeleuchtet werden kann.
- Bei Installationen ab 4 AP bis max. 10 AP ist in jedem Fall eine Funkausleuchtung durchzuführen. Dies gilt speziell bei Installationen, die sich über mehrere Gebäude oder Stockwerke innerhalb von Gebäuden erstrecken, oder wenn eine Voice over WLAN-Anwendung über das Netzwerk läuft. Nur damit kann eine effektive Installation und die Ermittlung der richtigen Netzwerkgröße gewährleistet werden.
- Eine Funkausleuchtung ist unabhängig von der Anzahl der AP auch erforderlich, wenn es sich um eine RF-intensive Umgebung handelt, oder wenn die Lösung neben anderen, bereits bestehenden WLAN-Systemen existieren soll.

INFO: Weitere Informationen dazu finden Sie im Administratorhandbuch Themenbereich *IP-Telefonie - Anforderungen an das IP-Netz für IP-Telefonie (VoIP)*.

Verwandte Themen

- Mobility
- Anforderungen an das IP-Netz für IP-Telefonie (VoIP)

17.7 Wireless Access Points AP 2630 / AP 2640

Mit den Wireless Access Points AP 2630 / AP 2640 können Sie drahtlose Netze aufbauen und über die gleiche Infrastruktur Sprach- und Datendienste nutzen.

Weitere Informationen zu den Wireless Access Points finden Sie den entsprechenden Bedienungsanleitungen.

Verwandte Themen

- Mobility

17.8 Terminal Adaper HiPath AP 1120

Der Terminal Adapter HiPath AP 1120 ist ein Zusatzgerät. Er verbindet bis zu zwei analoge Telefone und/oder Faxgeräte mit einem firmeneigenen oder von einem Betreiber angebotenen VoIP-Netz.

HiPath OpenOffice EE unterstützt auch die HiPath AP 1120-Variante SIP.

Das Gerät ist in der Lage, die gängigsten IP-Telefoniecodecs und Faxprotokolle, unter anderem auch T.38 dynamisch zu erkennen. Durch die Möglichkeit des Fernzugriffs kann das Gerät immer auf den neuesten Stand aufgerüstet und verwaltet werden.

Anschlüsse

- Ethernet-Anschlüsse:
  - 1 x RJ45: 10/100 BaseT Ethernet-Zugang
  - 1 x RJ45: 10/100 BaseT Ethernet-Zugang, Stromversorgung über MDI, IEEE 802.3af (Power over LAN)
- Analoge Anschlüsse:
  - 2 x RJ11: analoges Telefon, Fax
- Stromversorgung:
  - externes 24 VDC / 12 W Steckernetzgerät, bei einer Spannungsversorgung über den Ethernet-Zugang (Power over LAN) wird kein Steckernetzgerät benötigt.

Weitere Informationen zum Terminal Adapter finden Sie der entsprechenden Bedienungsanleitung.

Verwandte Themen

- Mobility

17.9 WLAN-Telefone

Die optiPoint-WLAN-Telefone ermöglichen mobile Kommunikation in Büro- oder Industrieumgebungen. Sie können Sie in bereits vorhandene WLAN-Infrastrukturen integrieren und bieten dann HiPath- Leistungsmerkmale, eine intuitive Bedienung und vielseitige Extras.

Mit WLAN wird mobile Kommunikation in Ihrem Unternehmen nahezu grenzenlos, da die mobilen Datennetze auch für Sprache genutzt werden können.

Systemspezifische Informationen

Das optiPoint WL2 professional besitzt ein farbiges, hintergrundbeleuchtetes Display. Der Zugriff auf vielfältige Leistungsmerkmale ist einfach. Zusätzliche Applikationen wie das interne Verzeichnis, Integration polyphoner Klingeltöne, Sprachwahl und Zugriff auf Ihr Unternehmensverzeichnis (LDAP) können durch optiPoint WL2 professional genutzt werden.

Mit dem 802.11-Standard können die WLAN-Telefone von Siemens Enterprise Communications mit IEEE 802.11g kompatiblen Access Points in jeder Netz-Umgebung verwendet werden. Zusätzliche Funktionalität bietet die Siemens Enterprise Communications interne WLAN-Infrastruktur.

INFO: Weitere Informationen finden Sie in der Administratordokumentation im Themenbereich *Teilnehmer - Konfiguration der Teilnehmer über Wizards - IP-Teilnehmer konfigurieren*.

Verwandte Themen

- Mobility
- Mobile Optionen für mobile Mitarbeiter

18 Betreiben und Überwachen der Telefonie

Das Kommunikationssystem bietet zahlreiche system- und teilnehmerbezogene Einstellmöglichkeiten, z. B. Datum und Uhrzeit, SNTP, Display-Ausgaben komprimieren, Kundenindividuelle Displayanzeige, Mehrsprachige Textausgabe, Löschen aller Rufnummern und Wartemusik.

Verwandte Themen

- Datum und Uhrzeit
- Kundenindividuelle Displayanzeige
- Rufzuordnung
- Nachtschaltung
- Abwurf
- Wahlverfahren für analoge Endgeräte
- Wartemusik
- Ansagen
- Zentrales Codeschloss, Berechtigungsumschaltung
- Anzahl amtsberechtigter Teilnehmer
- Verkehrsbeziehungsgruppen
- Assoziierte Wahl
- Silent Monitoring (nur ausgewählte Länder)
- Teilnehmer-zu-Teilnehmer Zeichengabe
- Raumüberwachung (Babyphon)

18.1 Datum und Uhrzeit

Das Kommunikationssystem enthält eine Systemuhr mit Datum und Uhrzeit. Jedes Display eines Endgerätes zeigt diese Systemzeit.

Sie können die Systemzeit grundsätzlich auf folgende Weise festlegen bzw. aktuell halten:

- Über einen Zeitserver mittels SNTP
- Über eine ISDN-Amtsleitung durch einen gehenden Anruf
- Durch manuelle Einstellung

Nach Aktivierung eines SNTP-Servers ist keine systemindividuelle Einstellung der Systemzeit mehr möglich.

Sollte ein SNTP-Server einmal nicht erreichbar sein, so kann die an den Endgeräten angezeigte Zeit von der Systemzeit abweichen.

Eine nach dem Anlagenhochlauf manuell eingestellte Systemzeit wird immer beim ersten gehenden ISDN-Gespräch durch die ISDN-Zeitinformation überschrieben, vorausgesetzt, der Netzbetreiber übermittelt diese Information.

Liegt bei laufender Anlage die Differenz einer manuell eingestellten Systemzeit zur ISDN-Zeitinformation zwischen 2 und 70 Minuten, wird die ISDN-Zeitinformation übernommen. Anderenfalls wird die manuell eingestellte Systemzeit beibehalten.

Für die Darstellung des Datums im Telefondisplay kann der Administrator eines der folgenden Formate auswählen. Das Format ist zusätzlich abhängig vom Typ des Telefons:

Datumformat	OpenStage	OptiPoint 410, OptiPoint 420
Europa	Di 20.11.07	20. NOV 07
USA	Di 11/20/07	Di NOV 20.07
International1	Di 20.11.07	DI 20 NOV 07
International2	Di 20.11.07	DI 20.11.07

Wenn Sie als Administrator versehentlich ein Datum vor 2007 einstellen, können Sie anschließend nicht mehr auf Web-based Management zugreifen. Dies ist erst nach einem Restart wieder möglich, der das Datum auf 01.01.2007 zurücksetzt.

Verwandte Themen

- Betreiben und Überwachen der Telefonie
- SNTP

18.1.1 SNTP

SNTP (Simple Network Time Protocol) ist eine vereinfachte Version des NTP (Network Time Protocol), ein Standard zur Synchronisierung von Datum und Uhrzeit über paketbasierte Kommunikationsnetze.

Um Datum und Uhrzeit zu synchronisieren, benötigt Ihr System eine Verbindung zu einem NTP-Server. Dieser kann sich in Ihrem lokalen Netzwerk oder im Internet befinden. Im Internet gibt es frei zugängliche NTP-Server, aus denen Sie sich einen in Ihrer Zeitzone gelegenen auswählen können. Beachten Sie die Nutzungsbedingungen des entsprechenden Servers und fragen Sie um Erlaubnis, wenn dies nötig ist.

Verwandte Themen

- Datum und Uhrzeit

18.2 Kundenindividuelle Displayanzeige

Der Administrator kann die Displayanzeige der Endgeräte im Ruhezustand anpassen, um z. B. eine Firmenbezeichnung darzustellen.

Systemspezifische Informationen

Das Leistungsmerkmal ist mit folgenden Telefonen nutzbar:

- optiPoint 410/420
- optiPoint WL2 professional

Veränderbar ist ausschließlich der rechte Teil (max. 18 Zeichen) der zweiten Displayzeile, der standardmäßig mit „HiPath“ belegt ist. Der Text wird linksbündig zum Datum eingerückt, soweit die Länge des Textes dies zulässt:

```
16:30     FR 29.FEB 08
123456  Hotel zur Post >
```

Verwandte Themen

- Betreiben und Überwachen der Telefonie

18.3 Rufzuordnung

Die Rufzuordnung ermöglicht eine Rufweiterschaltung von kommenden Anrufen, abhängig von der gewählten Rufnummer und dem Aktivierungszustand der Nachtschaltung.

Der Administrator legt fest

- für welche Rufnummer eine Rufzuordnung gilt,
- zu welchem Ziel die Rufweiterschaltung erfolgt (Teilnehmer, Gruppe, Ansage, Sprachbox oder externes Ziel),
- ob die Rufzuordnung bei aktivierter oder deaktivierter Nachtschaltung gilt, oder immer,
- die Zeit, nach welcher die Rufweiterschaltung erfolgt,
- ob die Rufzuordnung auch im Besetztfall gilt.

Verwandte Themen

- Betreiben und Überwachen der Telefonie

18.4 Nachtschaltung

Das Kommunikationssystem ermöglicht die Rufweiterschaltung von Anrufen am Vermittlungsplatz zu einem vorkonfigurierten Ziel, für Zeiten während dieser unbesetzt ist. Das Ziel der Rufweiterschaltung kann ein Teilnehmer oder eine Gruppe sein. Ein zentraler Wecker kann diese Anrufe zusätzlich signalisieren.

Dieses Leistungsmerkmal kann der Administrator zum Teil nur mit HiPath 3000 Manager E konfigurieren.

Rufziellisten steuern die Weiterschaltung der ankommenden Anrufe.

Es gibt folgende Varianten der Nachtschaltung:

- Feste Nachschaltung
  Das Kommunikationssystem aktiviert und deaktiviert die Nachtschaltung nach einem vom Administrator festgelegten Zeitplan.
- Variable Nachtschaltung
  Die Nachtschaltung wird manuell von einem berechtigten Teilnehmer aktiviert und deaktiviert. Die Anrufe folgen den vom Administrator konfigurierten Rufziellisten.

Für den Nachtbetrieb können Sie auch einen Abwurfplatz festlegen. Der Abwurfplatz kann ein einzelner Teilnehmer oder eine Gruppe sein. Für Tag- und für Nachtanrufe sind unterschiedliche Abwurfplätze möglich.

Jedes Telefon kann als Nachtschaltungsziel dienen, sofern die zugehörige Berechtigungsgruppe ankommende Rufe gestattet. Ein Telefon mit nur interner Berechtigung kann nicht als Nachtschaltungsziel eingetragen werden.

Hat das Nachtschaltungsziel eine Anrufumleitung aktiviert, so wird dieser gefolgt.

Der erste Teilnehmer in der Datenbank kann die Nachtschaltung aktivieren oder deaktivieren. Um weitere Teilnehmer dazu zu berechtigen, muss der Administrator diesen die Berechtigung für Assoziierte Dienste zuweisen. Diese Teilnehmer können die Nachtschaltung über Assoziierte Dienste aktivieren oder deaktivieren.

Um eine unbefugte Deaktivierung des Nachtbetriebs zu verhindern, können Teilnehmer an jedem berechtigten Telefon das individuelle Codeschloss aktivieren.

UCD-Nachtschaltung

Für jede UCD-Gruppe können Sie eine individuelle Nachtschaltung konfigurieren. Diese ist unabhängig von der systemweiten Nachtschaltung aktivierbar und deaktivierbar. Jeder Agent einer UCD-Gruppe kann diese aktivieren und deaktivieren. Der jeweils aktuelle Status der einzelnen Agenten sowie bestehende Gespräche sind davon nicht berührt. Nach der Aktivierung werden alle Anrufe für diese UCD-Gruppe zum Nachtschaltungsziel geleitet.

Als Nachtschaltungsziel ist eine andere UCD-Gruppe, ein interner Teilnehmer oder ein externes Ziel möglich.

Systemspezifische Informationen

Die Berechtigungsgruppen 1-4 sowie 7-8 sind unveränderbar.

Verwandte Themen

- Betreiben und Überwachen der Telefonie
- UCD-Nachtschaltung

18.5 Abwurf

Das Kommunikationssystem ermöglicht, ankommende Rufe, die keinem Teilnehmer zuzuordnen sind oder nicht beantwortet werden, an einen festzulegenden Abwurfplatz umzuleiten, damit kein Anruf verloren geht. Die Abwurfkriterien können Sie als Administrator konfigurieren.

Mögliche Abwurfziele sind:

- Abwurfplatz (Vermittlungsplatz)
- Teilnehmer
- Sammelanschluss
- Gruppenruf
- externe Ansageeinrichtung

Ist ein Abwurfplatz konfiguriert, werden im Abwurffall die Rufe an diesen Abwurfplatz geleitet. Ist kein Abwurfplatz konfiguriert, so werden abgeworfene Rufe beim ersten IP-Teilnehmer signalisiert.

Für den Nachtbetrieb können Sie ebenfalls einen Abwurfplatz konfigurieren.

Aus einem Sammelanschluss erfolgt kein Abwurf, der Ruf wird wieder zum ersten Sammelanschluss-Teilnehmer weitergeschaltet und verbleibt im Sammelanschluss.

Datenrufe werden getrennt anstatt abgeworfen.

Sie können als Administrator dem Abwurfplatz für intern und extern jeweils eine Platzkennzahl zuweisen, unter welcher dieser direkt erreichbar ist.

Abwurf wirkt systemweit, d. h. bei Gemeinschaftsanlagen für alle Teilnehmer gleich.

Durch Abwurfkriterien legen Sie als Administrator fest, in welchen Situationen Abwurf erfolgen soll. Folgende Abwurfkriterien sind möglich:

- Im Freifall
  Der Ruf folgt den Einträgen im Call Management (CM). Ist das Ende der CM-Elemente erreicht, wird geprüft, ob Abwurf nach Zeit erfolgen soll oder nicht. Kann kein Teilnehmer gefunden werden, zu dem der Ruf geschaltet werden kann, so erfolgt Abwurf.
- Im Besetztfall, falls keine Weiterschaltung mehr möglich ist
  Zunächst wird geprüft, ob angeklopft werden kann. Wenn nicht angeklopft werden kann, so folgt der Ruf den Einträgen im Call Management. Kann der Ruf bei keinem Teilnehmer signalisiert werden, so wird geprüft, ob ein Abwurf erfolgt, oder ausgelöst wird. Abwurf im Besetztfall bezieht sich nur auf den Erstanruf, nicht auf vermittelte oder gehende Verbindungen. Ein Wiederanruf eines externen Teilnehmers wird bei besetztem Zielteilnehmer nicht sofort abgeworfen, sondern es erfolgt Anklopfen.
- Bei Falschwahl
  Falls die gewählte Rufnummer nicht konfiguriert oder nicht aktiv ist.
- Bei unvollständiger Wahl
  D. h., wenn die gewählte Rufnummer zu kurz ist. Existiert ein zentraler Abwurfplatz, wird unvollständige Wahl nicht ausgewertet.

- Bei nicht beantwortetem Wiederanruf
  Wird ein externer Anruf nach Übergeben vor Melden nicht abgefragt und erfolgt nach Wiederanruf am ursprünglichen Ziel ebenfalls kein Melden, so erfolgt nach Ablauf der voreingestellten Zeit Abwurf.
- Bei fehlender Rufnummer
  Wie bei Falschwahl.
- Bei Anrufweiterschaltung mit Verkettung
  Wenn ein umgeleiteter Anruf am Ziel der Umleitung jeweils auf eine weitere Anrufumleitung trifft und dabei die Anzahl der zulässigen Verkettungen überschritten wird, erfolgt Abwurf.
- Bei Codeschloss
  Wählt ein Teilnehmer an einem Telefon mit aktiviertem Codeschloss eine Richtungskennzahl, erfolgt Abwurf. Für diesen Fall legt der Administrator ein separates Abwurfziel fest.
- Bei Ansage
  Wählt ein Teilnehmer die Platzkennzahl, während er eine Ansage der Sprachbox oder des AutoAttendant hört, erfolgt Abwurf. Für diesen Fall legt der Administrator ein separates Abwurfziel fest.

Verwandte Themen

- Betreiben und Überwachen der Telefonie

18.6 Wahlverfahren für analoge Endgeräte

Das Kommunikationssystem ermöglicht, für jedes analoge Endgerät das Wahlverfahren festzulegen: MFV (Mehrfrequenzwahlverfahren) oder IWV (Impulswahlverfahren).

Diese Leistungsmerkmal kann der Administrator nur mit HiPath 3000 Manager E konfigurieren.

Nach dem Systemhochlauf sind alle analogen Teilnehmerports auf MFV eingestellt. Eine Änderung des Wahlverfahrens ist ohne Reset des Systems sofort wirksam.

Die Funktion "Erdtaste" wird nicht unterstützt.

Verwandte Themen

- Betreiben und Überwachen der Telefonie

18.7 Wartemusik

Das Kommunikationssystem kann bei Vermittlungsvorgängen wartenden Teilnehmern Wartemusik (Music On Hold, MOH) aus einer integrierten Quelle einspielen. Anrufer hören die Wartemusik, wenn sie in Rückfrage gehalten, geparkt oder übergeben werden. Dies gilt auch für in der Warteschlange befindliche Anrufer bei Nutzung der Anrufverteilung.

Der Administrator kann folgende Funktionsweisen konfigurieren:

- Wartemusik mit Rufton (Freiton):
  Der gehaltene Teilnehmer hört während des Rückfrageprozesses zunächst die Wartemusik. Sobald der Ruf an das Ziel übergeben wird, ertönt statt der Wartemusik der Rufton.
- Wartemusik ohne Rufton (Freiton):
  Der gehaltene Teilnehmer hört die Wartemusik, bis der gerufene Teilnehmer den Anruf annimmt.
- Keine Wartemusik:
  Der gehaltene Teilnehmer hört nichts (Stille). Wird ein externes Gespräch durch Übergabe vor Melden übergeben, hört der Anrufer den Freiton.

Der Administrator kann zusätzliche Audio-Dateien mit Wartemusik vom PC in das Kommunikationssystem übertragen.

AudioConverter

Der Administrator kann aus vorliegenden Musikdateien Audio-Dateien für Wartemusik erstellen, siehe *HiPath OpenOffice EE, AudioConverter, Administratordokumentation*.

Verwandte Themen

- Betreiben und Überwachen der Telefonie
- Ansagen / Wartemusik bei UCD

18.8 Ansagen

Das Kommunikationssystem ermöglicht die Anschaltung von Ansagen an Anrufer vor dem Melden, bei der Nutzung der Anrufverteilung sowie bei MFV-Durchwahl. Hierfür kann ein Ansagegerät an eine a/b-Schnittstelle angeschlossen werden. Darüber hinaus kann in bestimmten Situationen die Wartemusik durch eine Ansage ersetzt werden, z. B. bei Halten, während ein Teilnehmer belegt ist oder vermittelt wird.

Dieses Leistungsmerkmal kann der Administrator nur mit HiPath 3000 Manager E konfigurieren.

Der Administrator kann interne Ansagen für einmalige oder für endlos wiederholte Wiedergabe konfigurieren.

Der Administrator kann zusätzliche Audio-Dateien mit Ansagen vom PC in das Kommunikationssystem übertragen.

Ein externes Ansagegerät muss sich wie ein Teilnehmer verhalten, d. h. sich melden, in Rückfrage gehen und das Gespräch vermitteln.

Verwandte Themen

- Betreiben und Überwachen der Telefonie
- Ansagen / Wartemusik bei UCD

18.9 Zentrales Codeschloss, Berechtigungsumschaltung

Das zentrale Codeschloss ermöglicht eine weitgehende Sperre der Telefonfunktionen für alle Teilnehmer durch einen berechtigten Teilnehmer. Nur folgende Leistungsmerkmale stehen dann noch zur Verfügung: interne Anrufe, Kurzwahl zentral, Konferenz mit internen Teilnehmern und Raumüberwachung (Babyphon). Dieses Codeschloss kann der gesperrte Teilnehmer selbst oder der Vermittlungsplatz deaktivieren.

Die PIN des Telefons, an welchem das Codeschloss aktiviert oder deaktiviert werden soll, ist hierfür nicht erforderlich.

Dieses Leistungsmerkmal kann der Administrator nur mit HiPath 3000 Manager E konfigurieren.

Systemspezifische Informationen

Bei aktiviertem Codeschloss gilt standardmäßig die Berechtigung (Class Of Service, COS) 1, d. h. halbamtsberechtigt.

Der berechtigte Teilnehmer ist der erste IP-Teilnehmer.

Verwandte Themen

- Betreiben und Überwachen der Telefonie

18.10 Anzahl amtsberechtigter Teilnehmer

Die Abfrage der Anzahl der amtsberechtigten Teilnehmer berücksichtigt alle in Betrieb befindlichen Teilnehmer, die mindestens halbamtsberechtigt sind.

Dieses Leistungsmerkmal ist relevant für Österreich.

Dieses Funktion kann der Administrator nur mit HiPath 3000 Manager E nutzen.

Verwandte Themen

- Betreiben und Überwachen der Telefonie

18.11 Verkehrsbeziehungsgruppen

Für Gemeinschaftsanlagen unterstützt das Kommunikationssystem verbindungsbezogene Einschränkungen. Verkehrsbeziehungsgruppen (VBZ-Gruppen) regeln erlaubte und verbotene Verbindungen zwischen Teilnehmern und Leitungen sowie innerhalb von Unteranlagen und zwischen Unteranlagen.

Dieses Leistungsmerkmal kann der Administrator nur mit HiPath 3000 Manager E konfigurieren.

Das Konzept hierfür ist zweistufig:

1. Teilnehmer sind VBZ-Gruppen zugeordnet.

2. Die VBZ-Matrix legt die Beziehungen der VBZ-Gruppen untereinander fest.

Die VBZ-Matrix regelt für Teilnehmer folgende Berechtigungen:

- Amtsleitung belegen
- Richtungsbezug – Amtsleitung nur kommend oder nur gehend belegen oder kommend und gehend
- Kurzwahlziele erreichen
- andere interne Teilnehmer erreichen

Standardmäßig sind alle Teilnehmer und Amtsleitungen der VBZ-Gruppe 1 zugeordnet. Damit haben alle Teilnehmer uneingeschränkten Zugang zu anderen Teilnehmer sowie zu Leitungen, sowohl kommend als auch gehend. Welche der sechs VBZ-Gruppen Verbindungen zu welchen anderen VBZ-Gruppen herstellen kann, ist in der VBZ-Matrix festzulegen.

Systemspezifische Informationen

Es sind maximal 16 VBZ-Gruppen verwendbar. Bis zu 2 Wartemusik-Geräte können definiert werden. Welches Wartemusik-Gerät verwendet wird, bestimmt die VBZ-Gruppe des Teilnehmers, der ein Gespräch auf Halten legt. Die zum Anschluss verwendeten analogen Schnittstellen sind Teil der VBZ-Gruppen.

Verwandte Themen

- Betreiben und Überwachen der Telefonie

18.12 Assoziierte Wahl

Ein berechtigter Teilnehmer kann für einen beliebigen anderen Teilnehmer stellvertretend eine Rufnummer wählen. Die Auswirkung ist die gleiche, wie bei der Wahl der Rufnummer durch den anderen Teilnehmer selbst.

Dieses Leistungsmerkmal kann der Administrator nur mit HiPath 3000 Manager E konfigurieren.

Der Einstieg erfolgt über eine Kennzahl mit Angabe des Teilnehmers, für den die Wahl ausgeführt werden soll. Die nachfolgenden Ziffern werden dabei so interpretiert, als ob der zuvor angegebene Teilnehmer selbst wählen würde.

Verwandte Themen

- Betreiben und Überwachen der Telefonie

18.13 Silent Monitoring (nur ausgewählte Länder)

Silent Monitoring ermöglicht berechtigten Teilnehmern ein Gespräch eines beliebigen internen Teilnehmers unbemerkt mitzuhören. Das Mikrofon des mithörenden Teilnehmers wird automatisch stummgeschaltet. Die Teilnehmer der überwachten Verbindung erhalten keinerlei Hinweis auf den Vorgang, wie z. B. Ton oder Displayanzeige.

Dieses Leistungsmerkmal kann der Administrator nur mit HiPath 3000 Manager E konfigurieren.

Das Leistungsmerkmal kann ausschließlich in folgenden Ländern genutzt werden: Argentinien, Australien, Belgien, Brasilien, Frankreich, Großbritannien, Hongkong, Indien, Irland, Malaysia, Niederlande, Portugal, Singapur, Spanien, Südafrika, Thailand, USA.

Der zu überwachende Teilnehmer muss sich in einem aktiven Gesprächszustand befinden. Sobald einer der Gesprächsteilnehmer in der überwachten Verbindung gehalten wird, übergeben wird oder das Gespräch beendet, wird die Mithörverbindung getrennt. Die Mithörverbindung kann erst dann wiederhergestellt werden, wenn sich der zu überwachende Teilnehmer wieder in einem aktiven Gesprächszustand befindet.

Berechtigte Teilnehmer benötigen ein Systemtelefon.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Schnurlose Telefone	Sie können Silent Monitoring nicht an einem schnurlosen Telefon verwenden, da dieses die automatische Mikrofon-Stummschaltung nicht unterstützt.
Konferenz	Silent Monitoring schränkt die mögliche Anzahl an Konferenzen ein. Maximale Anzahl möglicher Konferenzen im System = maximale Anzahl gleichzeitiger Silent-Monitoring-Teilnehmer.

Verwandte Themen

- Betreiben und Überwachen der Telefonie

18.14 Teilnehmer-zu-Teilnehmer Zeichengabe

Das Kommunikationssystem ermöglicht die transparente Übertragung von Nachrichten zwischen Endgeräten (User to User Signalling, UUS).

Unterstützt wird die Variante UUS1 für den Austausch von Informationen in Steuernachrichten des Verbindungsauf- und abbaus.

Verwandte Themen

- Betreiben und Überwachen der Telefonie

18.15 Raumüberwachung (Babyphon)

Das Kommunikationssystem unterstützt die Raumüberwachung mittels Abhören (Babyphon) durch interne Teilnehmer. An dem als Babyphon eingesetzten Telefon wird ein Anruf ohne Rufsignalisierung sofort durchgeschaltet. Alle Telefontypen sind hierfür einsetzbar.

Überwachte Telefone ohne Mikrofon müssen sich im Zustand "Hörer abgenommen" befinden.

Wenn ein optiPoint-Telefon ein als Babyphon aktivies Telefon ruft, ist das Mikrofon beim rufenden optiPoint-Telefon standardmäßig deaktiviert.

Wenn ein Ruf von einem überwachenden Telefon empfangen wird, ertönt dort, nicht jedoch am überwachten Telefon, der Anklopfton. Der Teilnehmer muss die Verbindung zum überwachten Telefon trennen, um den kommenden Anruf anzunehmen. Die Raumüberwachung bleibt am überwachten Telefon so lange aktiv, bis dieses in den Status "Hörer aufgelegt" wechselt.

Ist der Babyphon-Teilnehmer in einem Sammelanschluss, wird er bei kommenden Rufen für den Sammelanschluss nicht berücksichtigt.

Verwandte Themen

- Betreiben und Überwachen der Telefonie

19 Leitweglenkung (Least Cost Routing LCR)

Durch die Funktion Leitweglenkung (Least Cost Routing LCR) wird automatisch gesteuert, über welchen Weg eine gehende Verbindung geschaltet wird. Der Weg kann über das öffentliche Netz, unterschiedliche Netzanbieter (ITSP) oder über ein privates Netz erfolgen. Anhand von Wahlplan, Wegetabellen und Wahlregeln wird der am besten geeignete Verbindungsweg für das Gespräch gesucht.

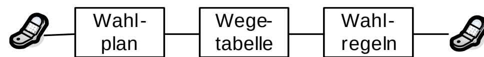
Verbindungen sind Gesprächsverbindungen, analoge Datenverbindungen über Fax und Modem und ISDN-Datenverbindungen.

Verwandte Themen

- LCR-Funktionalität
- LCR-Wahlplan
- LCR-Wegetabelle
- LCR-Wahlregeln
- Netzanbieter
- Hinweis auf teure Verbindungswege

19.1 LCR-Funktionalität

Mit Hilfe der Funktion LCR legen Sie fest, über welchen Anbieter z. B. ein Amtsgespräch, ein Handygespräch oder Auslandsgespräche geführt werden. Sie legen über das Kommunikationssystem den kostengünstigsten Anbieter fest und führen alle entsprechenden Gespräche über diesen definierten Weg.



Wird im Wahlplan ein Muster gefunden, das mit der gewählten Rufnummer übereinstimmt, wird in den Wegetabellen nach einer passenden Richtung gesucht (jeder Leitung ist eine Richtung zugeordnet, siehe auch Leitungen/ Richtungen). Dabei wird überprüft, ob die Berechtigung für diese Richtung zutrifft.

Geprüft wird, ob der Anrufer die erforderliche Berechtigung zur Belegung einer Richtung hat. Auf diese Weise kann gesteuert werden, welche Teilnehmer des Kommunikationssystems welche Richtungen bzw. Leitungen nutzen dürfen (z.B. um sicherzustellen, dass Faxe ausschließlich über TDM-Amtsleitungen und nicht über ITSP geführt werden).

Die gewählten Zeichen werden zwischengespeichert bis die Wegetabellen mit den LCR-Berechtigungen durchlaufen sind. Erst danach erfolgt der Aufbau der Verbindung unter Berücksichtigung der Wahlregeln. Um die Wahlbereitschaft zu signalisieren kann dem Teilnehmer ein Wählton eingeblendet werden.

Sie können bei der Konfigurierung der Wahlregeln eine Information für den Teilnehmer eingeben, z. B. dass diese Verbindung über einen bestimmten Provider (Angabe des Providers) geroutet wird oder es sich bei einer Verbindung

um eine teure Verbindung handelt. Diese Information kann entweder im Display angezeigt werden, als Ton ausgegeben oder im Display und gleichzeitig als Ton ausgegeben werden.

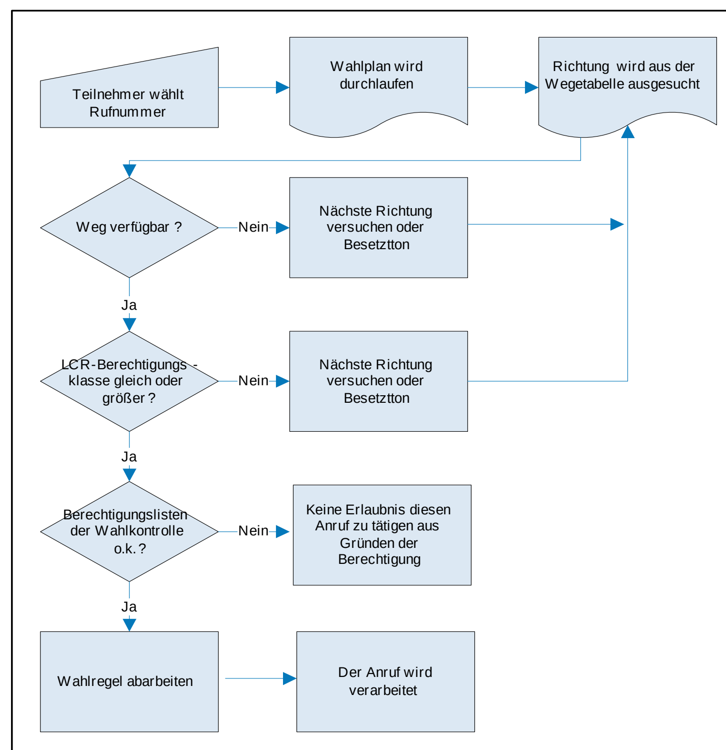
Generell gilt:

- Wenn LCR aktiviert ist, wird die Prüfung für jede externe Wahl durchgeführt. Ausnahme: bei gezielter Wahl einer Leitungskennzahl.
- Wenn LCR feststellt, dass die bevorzugte Leitung nicht genutzt werden kann, so sucht das Kommunikationssystem eine alternative (möglicherweise teuerere) Richtung aus der Wegetabelle aus.
- Ziffern können je nach Zugangsverfahren und Wahlplan einzeln oder blockweise übertragen werden.

Systemspezifische Informationen

HiPath OpenOffice EE wertet insgesamt 22 Zeichen (bestehend aus der Ziffernfolge plus maximal 9 Feldtrennzeichen) aus. Die gewählte Ziffernfolge kann bis zu 32 Ziffern umfassen, d. h. LCR prüft bei der Wahl von 32 Ziffern insgesamt 22 Ziffern, 10 Ziffern bleiben ungeprüft.

LCR-Flußdiagramm



Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Kurzwahl zentral	Damit zentrale Kurzwahlziele ordnungsgemäß funktionieren, muss im Kurzwahlziel die LCR-Zugangskennziffer, gefolgt von der Zielrufnummer eingetragen sein.
Wahlwiederholung	Die Wahlwiederholfunktion fügt die ursprünglich für den Erstanruf verwendete Zugangskennziffer ein.
Namentasten	Namentasten für externe Ziele müssen mit der LCR-Zugangskennziffer programmiert sein, damit sie ordnungsgemäß funktionieren.
Wahlkontrolle	Die Berechtigungsklassen der Wahlkontrolle werden auch bei LCR angewendet.

Wahlaussendung

Bei der Wahlaussendung wird zwischen Schritthaltend und Blockweise unterschieden. Bei Schritthaltend wird jede Ziffer direkt nach der Wahl ausgesendet und verarbeitet, bei Blockwahl werden Ziffernblöcke gebildet und gesendet.

Carrier Select Override

Sie können als Teilnehmer die automatische Leitweglenkung deaktivieren, indem Sie direkt einen bestimmten Netzanbieter auswählen. Damit das sogenannte Carrier-Select Override CSO genutzt werden kann, muss der betreffende Netzanbieter im Wahlplan sowie in der von dem Wahlplan zugewiesenen Wegetabelle enthalten sein und Sie müssen über die entsprechende Amtsberechtigung verfügen.

CSO können Sie so konfigurieren, dass (wenn Sie im Normalfall über einen ITSP telefonieren), im Falle eines Überlaufs die ISDN-Amtsleitung bzw. die analoge Amtsleitung nutzen. Folgende Belegungskennzahlen sind im LCR bereits vorkonfiguriert:

Kennzahl	CSO-Einstellung
80	Der erste eingerichtete ITSP, dann die Amtsrichtung im Überlauf
81	Der zweite eingerichtete ITSP, dann die Amtsrichtung im Überlauf
82	Der dritte eingerichtete ITSP, dann die Amtsrichtung im Überlauf
83	Der vierte eingerichtete ITSP, dann die Amtsrichtung im Überlauf
88	Die Amtsrichtung für ISDN bzw. analog

Verwandte Themen

- Leitweglenkung (Least Cost Routing LCR)

19.2 LCR-Wahlplan

Im Wahlplan wird nach Mustern gesucht, die auf die gewählten Ziffern (Wählfolge) zutreffen. Das Ergebnis dient als Kriterium für die Auswahl der Wegetabelle. Dabei wird ebenfalls überprüft, ob die Berechtigung des Teilnehmers für diese Richtung zutrifft.

Das Muster einer Wählfolge ist im Wahlplan einer Richtung zugeordnet, sodass dieser Weg dem Teilnehmer für den Aufbau der Verbindung zugewiesen wird.

Der Wahlplan wird für Identifizierungs- und Konfigurationszwecke in einzelne Felder gegliedert. Die Tabelle stellt die Nummern 4922000 und 1603656260 bei Eingabe in den Wahlplan dar.

Feld 1		Feld 2		Feld 3		Feld 4		Feld 5
0	C	492	–	2000				
0	C	160	–	365	–	62	–	60

Für die Rufnummern sind folgende Einträge gültig:

0 . . . 9	Erlaubte Ziffern
–	Feldtrennzeichen
X	Beliebige Ziffer zwischen 0 . . . 9
N	Beliebige Ziffer zwischen 2 . . . 9
Z	Eine oder mehrere Ziffern folgen bis Wahlende
C	Simulierter Wählton (kann max. dreimal eingetragen werden). Dieser Eintrag wird auch als Feldtrennzeichen interpretiert

Eine Ziffernfolge kann in maximal 10 Felder unterteilt werden.

Die Feldtrennzeichen werden vom Kommunikationssystem nach einem vorgegeben Schema in die Ziffernfolge eingefügt. Sie dienen der Unterteilung der Ziffernfolge in einzelne, getrennt auswertbare Felder. Beispiel: Nach der ersten Wählziffer wird ein Feldtrennzeichen eingefügt, damit eine gewählte “0” als separates Feld erkannt wird und somit eine Amtsberechtigung simuliert.

Durch die Trennung der Felder, können diese Felder im Wahlplan wiederholt bzw. anders angeordnet werden.

Ein "#"- oder "*"-Zeichen in der vom Teilnehmer gewählten Ziffernfolge bezeichnen das Wahlende bzw. die Umschaltung des Wahlverfahrens. Aus diesem Grund sind diese Zeichen keine gültigen Einträge im Wahlplan.

Die Einträge müssen numerisch aufsteigend von 0 bis 9 erscheinen. Einträge mit Globalzeichen müssen immer durch eine eindeutige Wahlziffer eingeleitet werden, um Konflikte zwischen verschiedenen Globalzeicheneinträgen zu vermeiden.

Die durch die Feldtrennzeichen "–" und "C" gebildeten Felder im Wahlplan können einzeln angesteuert werden, um Ziffern zu wiederholen, zu unterdrücken, auszutauschen oder einzufügen.

Jede gewählte Rufnummer für den externen Verkehr wird im Wahlplan überprüft. Falls die gewählte Nummer mit einem Eintrag im Wahlplan übereinstimmt, erfolgt die Abwicklung gemäß der im Wahlplan eingetragenen Wegetabelle.

Systemspezifische Informationen

HiPath OpenOffice EE kann eine Wählfolge bis zu einer Länge von 22 Zeichen, bestehend aus Ziffernfolge inklusive maximal 9 Feldtrennzeichen, auswerten.

Verwandte Themen

- Leitweglenkung (Least Cost Routing LCR)

19.3 LCR-Wegetabelle

In den Wegetabellen der Leitweglenkung LCR wird nach einer passenden Richtung gesucht (jeder Leitung ist eine Richtung zugeordnet). Dabei wird überprüft, ob die Berechtigung für diese Richtung zutrifft. Vom zugewiesenen Weg ist auch die Wahlregel abhängig.

Die Wegetabelle beschreibt

- die dem betreffenden Weg zugewiesene Richtung,
- die Wahlregel,
- die für eine Belegung erforderliche LCR-Berechtigung (Class Of Service COS),
- die Möglichkeit zur Warnung vor einer teuereren Verbindung (Warnsignal).

Die Tabelle wird von oben nach unten in hierarchischer Reihenfolge durchsucht. Es wird jeweils überprüft, ob die Richtung frei ist bzw. der Teilnehmer die erforderliche LCR-Berechtigung (Class Of Service COS) hat. Ist dies der Fall, erfolgt die Wahl gemäß der in der Wegetabelle eingetragenen Wahlregel.

Wenn der primäre Verbindungsweg in der Wegetabelle belegt ist, kann LCR den nächsten (möglicherweise kostspieligeren) in der Tabelle konfigurierten Weg wählen. Dies kann dem Anwender durch ein akustisches und/oder optisches Signal angezeigt werden.

Systemspezifische Informationen

Bei HiPath OpenOffice EE können bis zu 254 Wegetabellen mit jeweils 16 Wegen angelegt werden.

Verwandte Themen

- Leitweglenkung (Least Cost Routing LCR)
- LCR-Berechtigung (Class Of Service COS)

19.3.1 LCR-Berechtigung (Class Of Service COS)

Jedem Teilnehmer wird eine eigene LCR-Berechtigung (Class Of Service COS) zugewiesen. Ein Teilnehmer kann einen Weg nur dann belegen, wenn seine Berechtigung größer oder gleich der LCR-Berechtigung in der Wegetabelle ist, d. h. ein Teilnehmer mit Berechtigung 7 kann einen Weg mit Berechtigung 8 nicht belegen.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Wahlkontrolle	Die LCR-Berechtigungen unterliegen den Berechtigungsklassen der Wahlkontrolle, dabei werden den Teilnehmern des Kommunikationssystems unterschiedliche Amtsberechtigungen zugewiesen. Es wird zwischen 15 Berechtigungsklassen unterschieden.

Verwandte Themen

- LCR-Wegetabelle

19.4 LCR-Wahlregeln

Durch die LCR-Wahlregeln können eingegebene Rufnummern zur Weiterverarbeitung in beliebige neue Ziffernfolgen umgewandelt werden. Durch Ziffernumwandlung wird der Zugang zu verschiedenen Netzanbietern ermöglicht. Die verwendete Wahlregel wird bestimmt durch den Weg bzw. die Richtung in der Wegetabelle.

Systemspezifische Informationen

HiPath OpenOffice EE ist in der Lage bis zu 254 Wahlregeln in der LCR-Wahlregeltabelle zu verwalten. Der Name einer Wahlregel kann bis zu 16 Zeichen umfassen.

Die Regeln sprechen die einzelnen Felder im Wahlplan für nachstehende Vorgänge selektiv an:

- Wiederholen von Ziffern
- Unterdrücken von Ziffern
- Austauschen von Ziffern
- Einfügen von Ziffern
- Umschalten des Wahlverfahrens
- Erkennen eines Wähltons
- Einfügen von Wahlpausen

Wenn der primäre Verbindungsweg in der Wegetabelle belegt ist, kann LCR den nächsten (möglicherweise kostspieligeren) in der Tabelle konfigurierten Weg wählen. Dies kann dem Anwender durch ein akustisches und/oder optisches Signal angezeigt werden.

Wahlregeltabelle

Sie können hier bis zu 254 Wahlregeln mit einer Länge von jeweils maximal 40 Zeichen definieren.

Die LCR-Wahlregeltabelle wird auch als Routingtabelle bezeichnet.

Definition der Wahlregeln

- A:
  Restliche Felder wiederholen (aussenden). "A" bewirkt, dass alle nachfolgenden Ziffernfelder gesendet werden. Bezugspunkt ist der letzte vor "A" stehende Feldzeiger.
- D (n):
  Ziffernfolge wählen (1 bis 25 Ziffern). "D" darf in der Zeichenkette mehrmals vorkommen und an beliebigen Stellen stehen.
- E (n):
  Wiederholen des Feldes aus Wahlplan (Anzahl 1 bis 10). "E" darf in der Zeichenkette mehrmals vorkommen und an beliebigen Stellen stehen. Die Reihenfolge von "E" in Abhängigkeit von (n) ist beliebig. Ein bestimmtes Feld darf mehrmals, auch aufeinanderfolgend, angesprochen werden. "E" darf mit Ausnahme von "E1" von beliebigen anderen Parametern eingeschlossen sein
  Bei schritthaltender Wahl (Gegensatz zur Blockwahl) darf das letzte Element in der Wahlregel nicht E(n) heißen, sondern E(n)A.
- M (n):
  Autorisierungscode (1 bis 16). Dieser Buchstabe darf nicht an der letzten Stelle stehen.
- P (n):
  Pause (1 bis 60-fache der systemweiten Pauseneinheit). "P" darf in der Zeichenkette mehrmals vorkommen und an beliebigen Stellen stehen.
- S:
  Switch, Umschalten des Wahlverfahrens von IWV auf MFV (bei CONNECT, PROGRESS oder CALL PROC mit PI). "S" darf in der Zeichenkette nur einmal vorkommen und darf nicht an der letzten Stelle stehen. Nach "S" darf nicht mehr der Parameter "C" verwendet werden.
- C:
  Zugangscode. "C" darf in der Zeichenkette nur einmal vorkommen. Die nachfolgenden Zeichen werden ohne Wahlpause gesendet und für den Carrierzugang bei "Single Stage”, "Two Stage”, "DICS" und "PRI" verwendet.
- U:
  Anwenden des Wahlverfahrens SUB-Adresse. "U" darf in der Zeichenkette nur einmal vorkommen und darf nicht an der letzten Stelle stehen. Nach "U" dürfen die Parameter "S”, "P” “M” und "C" nicht mehr verwendet werden.

- N (n) (Nur für US!):
  Netz-SFG-Gruppe (1 bis 5) oder Bandnummer (1).

Beispiel:

Das System soll automatisch eine Providervorwahl voranstellen.

Wahlregel D010xxA bedeutet: das System wählt zunächst die Providervorwahl (010xx), dann alle Ziffern, die der Teilnehmer gewählt hat (A).

Verwandte Themen

- Leitweglenkung (Least Cost Routing LCR)

19.5 Netzanbieter

Netzanbieter können mit jeder Richtung verbunden werden. Die Auswahl des jeweiligen Netzanbieters wird durch die Wahlregeln für LCR definiert.

Unbekannt

Keine expliziete Angabe über einen Netzanbieter.

Hauptnetzanbieter

Bei einer Belegung über den Hauptnetzanbieter erfolgt die einfache Wahl durch Blockwahl oder Wahl einzelner Ziffern in das öffentliche Netz.

MCL Single Stage

Bei MCL Single Stage wird mit einem Präfix der gewünschte Netzanbieter angewählt und anschließend die Rufnummer gewählt. Die Wahl erfolgt dabei bei ISDN im D-Kanal bzw. als normale Wahl bei HKZ.

MCL Two Stage

Bei MCL Two Stage wird mit einem Präfix der gewünschte Netzanbieter angewählt. Nach einer Synchronisationsphase wird zunächst ein ebenfalls konfigurierbarer Authorisierungscode und darauffolgend die Ziel-Rufnummer als DTMF-Zeichen gesendet

Bei Synchronisation durch Zeit muss eine Pause von 2 bis 12 s programmiert werden.

Corporate Network

Beim Corporate Network ist das Alternativnetz direkt an der HiPath OpenOffice EE angeschlossen. Die LCR-Funktion bestimmt aus der vom Teilnehmer gewählten Nummer die entsprechende Richtung und routet das Gespräch entweder über das Leitungsbündel des öffentliches Amtes oder über das Leitungsbündel mit dem firmeneigenen Netz. Durch dieses Verfahren kann mittels Ziffernmanipulation sowohl ein offener aus auch ein verdeckter Rufnummernplan realisiert werden.

Dial In Control Server

Bei dieser Art LCR wird mit einem Präfix der gewünschte Netzanbieter über einen Dial-In Control Server (DICS) angewählt und dabei die Rufnummer und ein konfigurierbarer Authorisierungscode in der Subadresse übermittelt. Die Wahl erfolgt dabei im D-Kanal.

Primary Rate Interface (Primärmultiplexschnittstelle)

Beim Primary Rate Interface erfolgt die Auswahl des Netzanbieters bzw. des Calling Service in der SETUP-Meldung über die Informationselemente Network Specific Facility, Operator System Access und Transit Network Selection.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
Anrufinformationen erhalten/weitergeben	Temporäre oder permanente Rufnummernunterdrückung darf nicht aktiviert sein.
ISDN/SUB-Addressing	Das ISDN-Leistungsmerkmal "SUB" muss im öffentlichen Netz beantragt bzw. freigegeben sein.

Verwandte Themen

- Leitweglenkung (Least Cost Routing LCR)

20 Accounting

Mit Accounting bietet das Kommunikationssystem verschiedene Möglichkeiten, Verbindungskosten und -daten zu speichern, anzuzeigen und zu bearbeiten, wie z. B. Gebührenanzeige an der Sprechstelle (GESP), Gesprächsdaueranzeige am Endgerät, Gesprächsdatenerfassung zentral (GEZ).

Verwandte Themen

- Gesprächsdatenerfassung zentral
- Übermittlung von Geldbeträgen (nicht für USA)
- Gebührenanzeige an der Sprechstelle
- Gesprächsdaueranzeige am Endgerät
- Projektkennzahl
- Hinweis auf teure Verbindungswege
- Schutz vor Gebührenmissbrauch
- IP-Accounting
- Flex Call

20.1 Gesprächsdatenerfassung zentral

Das Kommunikationssystem kann Gesprächsdaten aller Gespräche des eigenen Systems aufzeichnen und zur Auswertung an einen PC übermitteln (Gesprächsdatenerfassung zentral, GEZ).

Dieses Leistungsmerkmal kann der Administrator nur mit HiPath 3000 Manager E konfigurieren.

Für jede beendete Verbindung bzw. bei jeder kommenden Verbindung wird ein Gesprächsdatensatz aufgezeichnet. Für einen neuen Gesprächsabschnitt (z. B. durch Übergabe oder Weiterleitung an einen anderen Teilnehmer) wird ein eigener Gesprächsdatensatz aufgezeichnet.

Die Umrechnung der Gebührenimpulse in Geldbeträge erfolgt anhand des Gebührenfaktors, der als Währungsbetrag pro Gebühreneinheit/-impuls vom Administrator festgelegt ist.

Ein Gesprächsdatensatz enthält folgende durch | getrennte Daten:

- Datum (bei Verbindungsende), 8 Zeichen
- Uhrzeit (bei Verbindungsende), 8 Zeichen
- Belegte Amtsleitungsnummer, 3 Zeichen
- Interne Teilnehmernummer (max. 6 Zeichen)
- Dauer des kommenden Anrufes, 8 Zeichen
- Dauer des Anrufes, 8 Zeichen
- Externe Rufnummer (max. 25 Zeichen, falls übermittelt)

- Gebührenimpuls/Betrag, 11 Zeichen
- Zusätzliche Informationen, (z. B. kommend, gehend, übergebenes Gespräch, Konferenz, DISA, Gebühren für Gesprächsaufbau), 2 Zeichen
- Projektkennzahl (PKZ), (max. 11 Zeichen)
- Benutzte MSN (nur bei Mehrgeräteanschluss, max. 11 Zeichen)
- Access Code LCR (Amtskennzahl, 6 Zeichen)
- Benutzte LCR Route (Wahlregel, 2 Zeichen)
- Für USA zusätzlich:
  – PRI Nodal Service
  – PRI WATS band
  – PRI Carrier Identification Code

Es gibt keine Aufzeichnung bei

- vorzeitigem Abbruch des Wahlversuchs,
- nicht erlaubten Anrufversuchen (LCR, Verbotslisten).

Entstehen bereits Gebühren vor dem Verbindungsaufbau (wie z. B. in Österreich), werden diese erfasst, unabhängig davon, ob “gehend ohne Verbindung” eingestellt ist oder nicht.

Der Administrator kann folgende Optionen aktivieren:

- Komprimiertes Ausgabeformat (keine Auffüllung durch Leerzeichen)
- Letzte vier Ziffern unterdrücken
  Die letzten vier Ziffern der Zielrufnummer werden ausgeblendet.
- Kommende Gespräche protokollieren
- Anrufdauerprotokollierung ein
- Anrufprotokoll ein
  Protokoll bereits bei Anrufbeginn
- Ausgabe der MSN
  Die benutzte MSN wird protokolliert.
- Dezimalformat
- Beträge statt Einheiten ausgeben
- Gehend ohne Verbindung
  Hierdurch erhält der Teilnehmer z. B. einen Nachweis für die Nichtannahme eines Anrufs durch den Zielteilnehmer (im Ausgabeprotokoll durch die Gesprächszeit 00:00:00 gekennzeichnet). Die Option gilt für ISDN-Verbindungen und für alle Teilnehmer.

Die Gesprächsdatenerfassung zentral berücksichtigt Verbindungen über QSIG-Leitungen nur, wenn für diese eine Leitungskennzahl konfiguriert ist.

Das Kommunikationssystem kann die Gebührendaten über HTTPS in einem Webbrowser ausgeben oder an einen LAN-TCP-Client übermitteln.

Die Gesprächsdaten können Sie mit der Anwendung TeleData Office V4.0 auswerten.

Verwandte Themen

- Accounting

20.2 Übermittlung von Geldbeträgen (nicht für USA)

Das Kommunikationssystem kann den vom Netzbetreiber übermittelten Geldbetrag zur aktuellen externen Verbindung im Display des Telefons anzeigen.

Der Betrag wird im Gebührenspeicher aufaddiert. Der Netzbetreiber muss die Übermittlung von Geldbeträgen beim Leistungsmerkmal Advice Of Charge (AOC-D oder AOC-S) unterstützen.

Der Geldbetrag kann grundsätzlich zu folgenden Zeiten übermittelt werden:

- bei Verbindungsbeginn und gegebenenfalls während der Verbindung (AOC-S)
- laufend während der Verbindung (AOC-D)

Systemspezifische Informationen

Über den Parameter Rechengenauigkeit kann der Administrator Ungenauigkeiten bei der Aufzeichnung der Verbindungsdaten vermeiden. Die Rechengenauigkeit bestimmt

- die Anzahl der Nachkommastellen für die Verbindungsdatenauswertung (kleinster Geldbetrag),
- die maximal mögliche Summe der im Speicher aufsummierten Geldbeträge (größter Geldbetrag).

Die eingestellte Rechengenauigkeit darf nicht kleiner sein, als jene vom ISDN. Falls die maximal möglichen drei Nachkommastellen nicht ausreichen, wird automatisch gerundet. Folgende Werte sind möglich:

Rechengenauigkeit	kleinster Geldbetrag	größter Geldbetrag
keine Nachkommastellen	1	ca. 4,3 Milliarden
1 Nachkommastelle	0,1	ca. 430 Millionen
2 Nachkommastellen (z. B. für Euro)	0,01	ca. 43 Millionen
3 Nachkommastellen (z. B. für Engl. Pound Sterling)	0,001	ca. 4,3 Millionen

Verwandte Themen

- Accounting

20.3 Gebührenanzeige an der Sprechstelle

Das Kommunikationssystem kann Gebühreninformationen zum aktuellen externen Gespräch im Display des Telefons als Geldbetrag anzeigen (GESP).

Der Betrag wird im Gebührenspeicher aufaddiert. Das Kommunikationssystem errechnet den Geldbetrag aus den vom Netzbetreiber erhaltenen Gebühreneinheiten/-impulsen mit Hilfe eines Gebührenfaktors. Der Netzbetreiber muss das Leistungsmerkmal Advice Of Charge (AOC) unterstützen.

Die Gebühreninformation kann zu folgenden Zeiten übermittelt werden:

- Bei Verbindungsbeginn und gegebenenfalls während der Verbindung (AOC-S)
- Während der Verbindung (AOC-D)
- Bei Verbindungsende (AOC-E)

Bei Gesprächsende zeigt das Display die endgültigen Gebühren für diese Verbindung für ca. 5 Sekunden an, sofern der Teilnehmer nicht eine andere Aktion startet.

Beim Makeln werden immer die Gebühren für das aktuelle Gespräch angezeigt.

Kommt ein Gespräch bei Übergabe vor Melden als Wiederanruf zurück, so wird der Gesamtbetrag angezeigt und berechnet.

Ein Teilnehmer, dem ein Gespräch übergeben wird, erhält während des Gesprächs nur die Gebühren ab diesem Zeitpunkt belastet und angezeigt.

Der Gebührenfaktor ist vom Administrator als Währungsbetrag (inklusive eines eventuell notwendigen Aufschlags) pro Gebühreneinheit/-impuls festgelegt.

Verwandte Themen

- Accounting

20.4 Gesprächsdaueranzeige am Endgerät

Das Kommunikationssystem kann die Dauer gehender und kommender externer Gespräche im Display des Telefons anzeigen.

Dieses Leistungsmerkmal kann der Administrator nur mit HiPath 3000 Manager E konfigurieren.

Das Format ist HH:MM:SS.

Systemspezifische Informationen

Das Leistungsmerkmal ist eine systemweite Option (Standardwert: deaktiviert).

Ist die Gesprächsdaueranzeige deaktiviert, zeigt das Display am Telefon stattdessen die Gebühreninformation vom PSTN an. Ist keine Gebühreninformation vorhanden, zeigt das Display die Rufnummer des Gesprächspartners, sofern bekannt.

Verwandte Themen

- Accounting

20.5 Projektkennzahl

Das Kommunikationssystem ermöglicht, einzelne Verbindungen projektspezifisch zuzuordnen. Dadurch sind Gebühren oder andere Verbindungsdaten projektbezogen auswertbar (PKZ).

Dieses Leistungsmerkmal kann der Administrator nur mit HiPath 3000 Manager E konfigurieren.

PKZ wird in Verbindung mit der Gesprächsdatenerfassung zentral (GEZ) genutzt und steht jedem Teilnehmer zur Verfügung.

Der Teilnehmer kann eine PKZ vor Wahlbeginn oder nach Wahlende eingeben.

Eine während einer Konferenz mit externen Teilnehmern eingegebene PKZ wird allen beteiligten Gesprächen/Leitungen zugeordnet.

Der Administrator kann einstellen, ob eine PKZ für die Wahlwiederholung gespeichert werden kann.

Das persönliche Telefonbuch kann in einem Eintrag die Kennzahl für das Leistungsmerkmal PKZ + eine PKZ + eine Rufnummer gemeinsam speichern.

PKZ-Eingabeverfahren

Der Administrator legt das PKZ-Eingabeverfahren fest:

- Erzwungen
  Die PKZ muss vor Verbindungsbeginn (vor oder nach Belegen einer Richtung) eingegeben werden.
- Freiwillig
  Die PKZ kann freiwillig vor Verbindungsbeginn eingegeben werden. An IP-Telefonen Clients ist die Eingabe zusätzlich während einer Verbindung möglich, auch kommend.

PKZ-Prüfverfahren

Die Gültigkeit einer eingegebenen PKZ kann vom Kommunikationssystem auf folgende Arten geprüft werden:

- Listenprüfung
  Gültig sind nur vordefinierte PKZ. Nach Eingabe einer gültigen PKZ kann der Teilnehmer unmittelbar weiter wählen. Eine ungültige PKZ weist das Kommunikationssystem ab. Im Display erscheint "Falscher Eintrag" und es ertönt ein negativer Quittungston.

- Prüfung der Stellenzahl
  Gültig sind alle theoretisch möglichen PKZ mit der im Kommunikationssystem eingestellten Stellenanzahl. Nach Eingabe einer gültigen PKZ durch den Teilnehmer kann unmittelbar weiter gewählt werden.
- Keine Prüfung
  Die PKZ wird nicht auf ihre Gültigkeit hin überprüft. PKZ mit weniger als 11 Stellen muss der Teilnehmer durch Wahl von “#” von den weiteren gewählten Ziffern abgrenzen. Bei analogen Endgeräten mit Impulswahlverfahren (IWV) sowie bei ISDN-Endgeräten erfordert diese Variante immer 11-stellige PKZ, ansonsten wird die Wahl nicht ausgeführt.

Wenn der Teilnehmer während eines Gesprächs feststellt, dass die einer Verbindung zugeordnete PKZ nicht korrekt ist, kann er eine andere eingeben. Das System überschreibt die aktuell gesetzte PKZ. Die zentrale Gesprächsdatenerfassung sendet nach jedem Segment einen Gesprächsdatensatz. Daher werden zuvor abgeschlossene Gesprächsabschnitte mit der alten PKZ gekennzeichnet.

Systemspezifische Informationen

Eine PKZ kann maximal 11-stellig sein. Es gibt 1.000 mögliche PKZ-Einträge. In einer PKZ sind nur die Ziffern 0 bis 9 zulässig.

Verwandte Themen

- Accounting

20.6 Hinweis auf teure Verbindungswege

Ist ein gewähltes Anrufziel gerade nicht über den preisgünstigsten Verbindungsweg erreichbar, kann das Kommunikationssystem dem Teilnehmer einen Hinweis auf den teuren Verbindungsweg geben.

Dieses Leistungsmerkmal kann der Administrator mit der Leitweglenkung konfigurieren.

Der Teilnehmer kann so entscheiden, ob er das Gespräch trotz des teuren Verbindungsweges zu diesem Zeitpunkt führen will. Der Hinweis kann auf verschiedene Weise erfolgen:

- Text im Display
- Ton
- Text im Display und Ton

Das Kommunikationssystem weist auf den teuren Verbindungsweg hin, wenn in der Wegetabelle eine entsprechende Warnung konfiguriert ist und es nicht die Richtung von Index 1 der Wegetabelle benutzt.

Der Hinweis im Display wird nur angezeigt, wenn für die zugehörige Wahlregel kein Name konfiguriert ist. Ist ein Name konfiguriert, wird dieser angezeigt.

Verwandte Themen

- Accounting
- Leitweglenkung (Least Cost Routing LCR)

20.7 Schutz vor Gebührenmissbrauch

Das Kommunikationssystem kann Verbindungen überwachen, um einen möglichen Gebührenmissbrauch zu erkennen (Toll Fraud Monitoring). Dies betrifft Verbindungen, die über eine Amtsleitung ankommen und wieder über eine Amtsleitung abgehen. Der Abfrageplatz signalisiert die Überschreitung einer einzustellenden Verbindungsdauer und ermöglicht so, die Verbindung bei Bedarf zu trennen.

Systemspezifische Informationen

Die Überwachung findet erst statt, sobald der Administrator den Timer Toll Fraud Monitoring gesetzt hat.

Verwandte Themen

- Accounting

20.8 IP-Accounting

IP-Accounting misst die übertragene Datenmenge von Verbindungen über PPP, DSL und/oder WAN und stellt diese Daten an einer LAN-Schnittstelle zur Verfügung. Die PC-Software IPAccountingClient ermöglicht dem Administrator damit eine Kostenkontrolle für den Internetzugang.

Der IP-Accounting-Client ermöglicht die weitere Verwendung der erfassten Daten. Der Administrator kann die Login-Daten festlegen, mit denen sich der IP-Accounting-Client am Kommunikationssystem anmelden soll.

Der Administrator kann den Zugriff so beschränken, dass er nur von einer bestimmten IP-Adresse aus möglich ist. Ansonsten ist der Zugriff für den mit Name und Kennwort identifizierten Nutzer von jeder IP-Adresse aus möglich.

Der Administrator kann IP-Accounting auch für Datenpakete aktivieren, die zwischen LAN und WAN transportiert werden.

Verwandte Themen

- Accounting

21 Netzwerk (Daten)

Ein Netzwerk (Daten) ist ein Zusammenschluss von eigenständigen Systemen (PCs, Telefone, Router usw.) und Switchen. Die Kommunikation zwischen diesen Systemen erfolgt über verschiedene Protokolle.

Die bekannteste Netzstruktur ist das Internet mit den Protokollen IP (Internet Protocol) und darauf TCP (Transmission Control Protocol) oder UDP (User Datagram Protocol). Das Internet verfügt über eine Reihe weiterer Protokolle und besteht aus einer Vielzahl unterschiedlichster Netzwerke, die alle miteinander verbunden sind.

Verwandte Themen

- Local Area Network (LAN)
- DHCP-Protokoll
- Wide Area Network (WAN)
- Domain Name Service (DNS)
- Routing
- ICMP-Anforderung
- IP-Mapping
- Sprache und Daten

21.1 Local Area Network (LAN)

Ein Lokales Netz (Local Area Network LAN) ist ein örtlich begrenztes Netzwerk. Lokale Netze findet man als feste Installation dort, wo mehrere Rechner über kleine Entfernungen an einem bestimmten Ort dauerhaft vernetzt werden.

Ein LAN kann mit Hilfe verschiedener Technologien verbunden werden. Ethernet ist der am weitesten verbreitete Standard. Die Übertragung erfolgt in der Regel über Twisted-Pair-Kabel. Für Entfernungen über 100 Meter zwischen zwei Komponenten wird Glasfaserkabel verwendet.

Verwandte Themen

- Netzwerk (Daten)

21.2 DHCP-Protokoll

Das Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) ermöglicht mit Hilfe eines entsprechenden Servers (DHCP-Server) die dynamische Zuweisung einer IP-Adresse (DHCP-Client) und weiterer Konfigurationsparameter an Computer in einem Netzwerk (z. B. Internet oder LAN).

Durch DHCP wird die Kommunikation eines beliebigen Netzwerk-Gerätes (z. B. LAN-Telefon oder PC) in ein bestehendes Netzwerk möglich. Die entsprechende Netzwerkkomponente (PC, Switch, usw.) muss für den automatischen Empfang der IP-Konfiguration eingerichtet sein und ist damit ein DHCP-Client. Beim Start des Rechners am Netz werden IP-Adresse und Subnetzmaske vom DHCP-Server automatisch verteilt.

INFO: Bitte beachten Sie, dass zum Betrieb von Telefonen mit dem DHCP-Server der HiPath OpenOffice EE an den Telefonen die Funktion „VLAN discovery“ auf „Auto“ eingerichtet ist.

Systemspezifische Informationen

HiPath OpenOffice EE enthält einen DHCP-Server für die Verteilung der oben genannten Netzwerkparameter. Für die automatische Anmeldung (Plug and Play) für IP-Workpoints werden zusätzlich spezifische Parameter übertragen.

Die Administration des DHCP-Servers erfolgt über den Wizard. Folgende Funktionalitäten werden unterstützt:

- DHCP-Konfiguration (aktivieren oder deaktivieren)
- Konfiguration der DHCP-Client-IP-Adressbereiche
- Reservierung von IP-Adressen für bestimmte MAC-Adressen
- Lease-Time-Konfiguration
  Unter Lease Time kann der Administrator einstellen, wie lange eine IP-Adresse an einen Client vergeben wird, bevor der Client sich erneut beim Server melden und eine Verlängerung beantragen muss.
- Anzeige reservierter DHCP-Client-Adressen
- DNS-Konfiguration
- Konfiguration des Relay-Agent (nur über den Expertenmodus einstellbar)

DHCP-Client

Der DHCP-Client kann für den DMZ- und WAN-Port konfiguriert werden.

DHCP-Server

Standardmäßig ist der DHCP Server von HiPath OpenOffice EE aktiv.

DHCP-Relay-Agent

Befindet sich der DHCP-Server in einem anderen Netzwerksegment, so muss ein so genannter DHCP-Relay-Agent installiert werden, der die DHCP-Anfragen an den eigentlichen DHCP-Server weitergibt.

HiPath OpenOffice EE kann als Relay-Agent konfiguriert werden.

Verwandte Themen

- Netzwerk (Daten)

21.3 Wide Area Network (WAN)

Ein Weitverkehrsnetz (**W**ide **A**rea **N**etwork WAN) ist ein Rechnernetz, das sich im Gegensatz zu einem LAN (Local Area Network) über einen sehr großen geografischen Bereich erstreckt.

Die Anzahl der angeschlossenen Rechner ist auf keine bestimmte Anzahl begrenzt. WANs erstrecken sich über Länder oder sogar Kontinente. WANs werden benutzt, um verschiedene LANs, aber auch einzelne Rechner miteinander zu vernetzen. Einige WANs gehören bestimmten Organisationen und werden ausschließlich von diesen genutzt. Andere WANs werden durch Internet-Provider errichtet oder erweitert, um einen Zugang zum Internet anbieten zu können.

Systemspezifische Informationen

HiPath OpenOffice EE nutzt die WAN-Schnittstelle für den Internetzugang.

Verwandte Themen

- Netzwerk (Daten)
- Internet-Zugang

21.4 Domain Name Service (DNS)

Hauptaufgabe des Domain Name Service (DNS) ist die Umsetzung von "Internetadressen", wie z. B. "www.siemens.de", in zugehörige IP-Adressen.

DNS ist eine weltweit auf Servern verteilte hierarchische Datenbank, die den Namensraum des Internets verwaltet. Dieser Namensraum ist in so genannte Zonen unterteilt. Für lokale Anforderungen – etwa innerhalb eines Firmennetzes – werden in der Regel eigene DNS-Server betrieben, die vom Internet unabhängig sind.

DNS-Client und DNS-Server

Der DNS-Client fordert beim DNS-Server die erforderliche IP-Adresse zu einem DNS-Namen an.

Beispiel: Für www.google.de im Browser, gibt der DNS-Server die IP-Adresse 72.14.221.104 zurück.

Systemspezifische Informationen

Der DNS-Client von HiPath OpenOffice EE ermöglicht die Registrierung und Weiterleitung von DNS-Anfragen an das Internet, speichert diese Informationen zwischen und gibt das Ergebnis, die IP-Adresse, an den DNS-Client zurück.

Der DNS-Server bietet dem Kunden die Möglichkeit, Namen in ihren LANs aufzulösen. D. h. einen Standardnamen (z. B. "hi.path") zu der im Kunden-LAN sichtbaren IP-Adresse der HiPath OpenOffice EE Umgebung aufzulösen.

Verwandte Themen

- Netzwerk (Daten)

21.5 Routing

Routing bezeichnet in der Datentechnik das Festlegen von Wegen für Datenströme. Dies ermöglicht den Netzwerkverkehr außerhalb des eigenen Netzwerkes wie dem Internet.

Die Datentechnik bezeichnet mit dem Begriff Routing die Auswahl der Wegeabschnitte beim Aufbau von Verbindungen, die unter Berücksichtigung von Kriterien wie kürzeste Entfernung etc. erfolgen kann.

Handelt es sich um eine leitungsvermittelte Verbindung, wird ein Übertragungskanal für die gesamte Zeit der Verbindung ausgewählt, und alle Daten werden über denselben Weg geleitet. Handelt es sich dagegen um eine paketvermittelte Datenübertragung, wird der Weg für jedes Paket von jedem Netzknoten neu bestimmt.

Statische Routen

Statische Routen eines Netzwerk-Devices werden benutzt, um diesem den Weg zu einem Netzwerk zu benennen, das nicht über den Default Router erreicht werden kann.

Default Router

Als Default Router wird eine Netzwerkadresse konfiguriert, an die Clients ihre Pakete senden, wenn die Zieladresse außerhalb des eigenen Netzwerks ist und sie den Weg zum Ziel-Client nicht kennen. Der Router wird die Daten dann an das übergeordnete Netzwerk weiterleiten.

ARP (Address Resolution Protocol)

Das Address Resolution Protocol (ARP) ist ein Netzwerkprotokoll, das die Zuordnung von Netzwerkadressen zu Hardwareadressen möglich macht. Obwohl es nicht auf Ethernet- und IP-Protokolle beschränkt ist, wird es fast ausschließlich im Zusammenhang mit IP-Adressierung in Ethernet-Netzen verwendet.

In einem Netzwerk möchte Rechner A mit Rechner B kommunizieren. Dazu benötigt Rechner A die MAC-Adresse von Rechner B. Rechner A erfragt die MAC-Adresse, indem er einen ARP-Request mit der IP-Adresse des gesuchten Rechners B an alle Rechner im Netzwerk sendet. Rechner B sendet den ARP-Reply und teilt damit Rechner A seine MAC-Adresse mit. Damit sind die Voraussetzungen für die Kommunikation geschaffen. Rechner A speichert die

Zuordnung von MAC-Adresse zu IP-Adresse von Rechner B in seinem ARP-Cache ab. Dadurch können zukünftig Kommunikationsverbindungen im Netzwerk schneller aufgebaut werden.

Verwandte Themen

- Netzwerk (Daten)

21.6 ICMP-Anforderung

Über die ICMP-Anforderung können Sie die Netzwerkverbindung zwischen Gateway und Ziel-Adresse mit Hilfe von ICMP-Echoanforderungspaketen überprüfen.

Über die **Traceroute** werden die ICMP-Echoanforderungspakete mit unterschiedlichen, ansteigenden TTL-Werten (Time-To-Live) gesendet.

Die Antwortquittungen werden sowohl bei **Ping** als auch bei **Traceroute** zusammen mit den Umlaufzeiten angezeigt.

Verwandte Themen

- Netzwerk (Daten)

21.7 IP-Mapping

IP-Mapping übersetzt öffentliche IP-Adressen in interne IP-Adressen. Dadurch sind die internen Clients unter einer externen IP-Adresse erreichbar.

Verwandte Themen

- Netzwerk (Daten)

22 Sicherheit im Datennetz

Die Sicherheit in einem Datennetz wird durch Zugriffsrechte geregelt. Zugriffsrechte bezeichnen die Regeln, nach denen entschieden wird, ob und wie Benutzer, Programme oder Programmteile, Operationen auf Objekten (z. B. Netzwerke, Drucker, Dateisysteme) ausführen dürfen. Am wichtigsten ist dieses Konzept beim Zugang zum System, wo festgelegt wird, welche Benutzer welche Dateien lesen, schreiben, ändern oder ausführen dürfen.

Dabei wird unterschieden zwischen dem gesicherten Zugang und Einschränkungen für den Systemzugriff. Außerdem können Sie über das Admin-Protokoll Systemzugriffe einsehen und verfolgen.

Gesicherter Zugang

Der gesicherte Zugang wird über Secure Sockets Layer (SSL) realisiert. SSL und VPN bieten größtmöglichen Schutz vor unberechtigtem Zugang:

- Virtual Private Network VPN
  - VPN - Sicherheitsmechanismen
  - VPN - Zertifikate
  - VPN - Clients
- SSL
- Schutz der Kennwortabfrage gegen Brute-Force-Attacken

Einschränkung für den Systemzugriff

Bestimmte Einschränkungen für den Systemzugriff bieten Schutz- und Kontrollmechanismen wie

- Firewall
  - Portverwaltung
- IP-Adress-Filter
- MAC-Adress-Filter
- Demilitarized Zone (DMZ)

Verwandte Themen

- Virtual Private Network VPN
- Firewall
- Ports
- MAC-Adress-Filter
- IP-Adress-Filter
- Demilitarized Zone (DMZ)
- Secure Socket Layer (SSL)
- Admin-Protokoll
- Schutz der Kennwortabfrage gegen Brute-Force-Attacken
- Sprache und Daten

22.1 Virtual Private Network VPN

Ein Virtual Private Network VPN ist ein Computernetz, das zum Transport privater Daten ein öffentliches Netz (z. b. das Internet) nutzt. Es ermöglicht somit eine sichere Übertragung über ein unsicheres Netzwerk. Die Übertragung von Daten geschieht dabei üblicherweise verschlüsselt.

VPN bietet Ihnen:

- Sichere Verbindungen über ein ungeschütztes Medium (Internet)
- Schutz vertraulicher Daten vor Manipulation
- Geschützte Geschäftsprozesse
- Sichere Integration von externen Partnern ins Firmennetz
- Zugriff auf Unternehmensinformationen für den Außendienst

Um eine sichere Kommunikation zu gewährleisten, funktioniert VPN folgendermaßen: Es wird ein Tunnel zwischen den Kommunikationspartnern aufgebaut, so als ob der eine bei dem anderen Teilnehmer angerufen hätte. Bei diesem Tunnelaufbau findet eine Authenifizierung und Autorisierung statt. Nach dem Tunnelaufbau werden die eigentlichen Daten übertragen.

Ein VPN kann zwischen (mindestens) zwei Rechnern bzw. Netzen (Tunnelendpunkte) aufgebaut werden.

Es gibt 2 Vernetzungsarten:

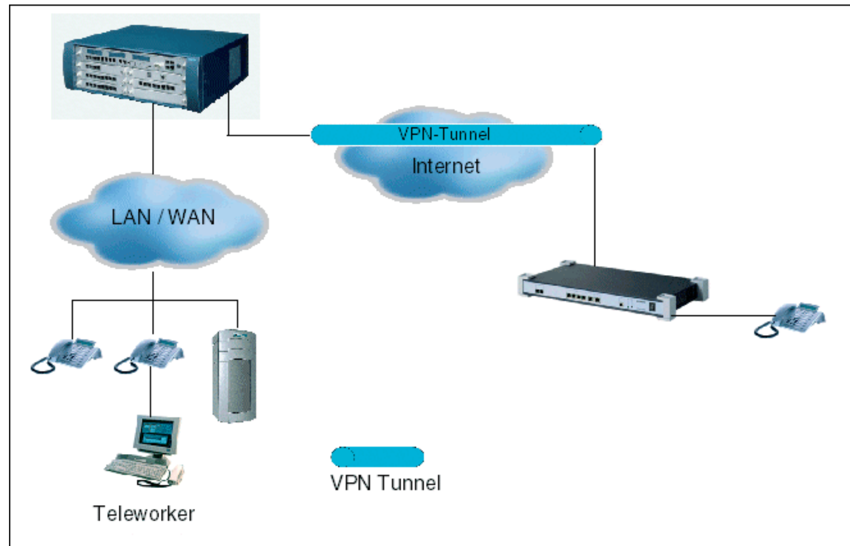
- Site-to-Site-VPN
  Hierbei findet die Verschlüsselung zwischen zwei VPN-Gateways statt; innerhalb des LANs werden die Daten unverschlüsselt übertragen.
- End-to-Site-VPN
  Remote Access VPN (Fernzugriff von mobilen Mitarbeitern)

Systemspezifische Informationen

Vernetzung über VPN

HiPath OpenOffice EE bietet eine sichere Lösung zur Realisierung von Site-to-Site VPNs. Die Lösung unterstützt die Vernetzung von Standorten über die kostengünstige Infrastruktur des öffentlichen Internets. Möglich sind Vernetzungen von HiPath OpenOffice EE-Systemen untereinander und gemischte HiPath OpenOffice EE/3000-Netze ab HiPath 3000 V5.0.

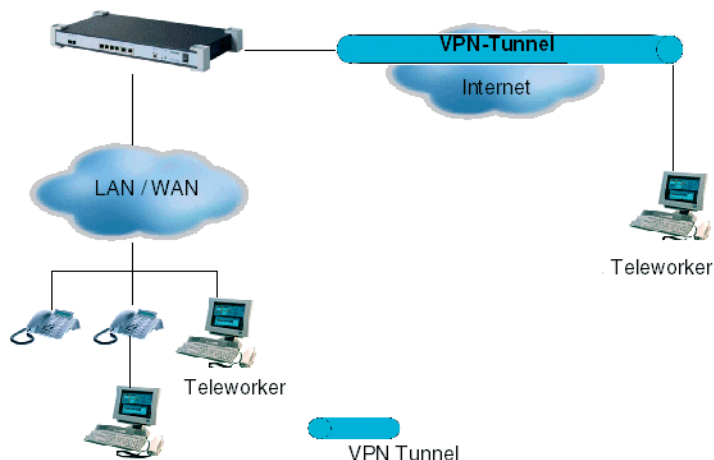
Die Anbindung an das Internet kann beispielsweise über Internet-Festverbindungen oder xDSL-Anschlüsse, welche eine feste IP-Adresse bereitstellen, erfolgen. Auch Internetverbindungen mit dynamischer IP-Adresse können mittels DynDNS genutzt werden. Daten und Sprache (TDM und VoIP) werden über das Internet getunnelt. HiPath OpenOffice EE prüft die Authentifizierung der VPN-Partner, ver- und entschlüsselt die Datenpakete der jeweiligen Workpoints und Applikationen und stellt die Vertraulichkeit und Integrität der Daten sicher.



Anbindung von Teleworkern über VPN

Auch für den Fernzugriff von mobilen Mitarbeitern (Teleworkern), die sich über analoge, ISDN- oder ADSL-Anschlüsse in das öffentliche Internet einwählen, stellt HiPath OpenOffice EE eine flexible Lösung bereit.

Die NCP VPN-Client übernimmt die Authentifizierung, Ver- und Entschlüsselung auf dem PC oder Laptop des mobilen Mitarbeiters und stellt eine sichere Verbindung zur HiPath OpenOffice EE im Unternehmen her. Der NCP VPN-Client erhält nach erfolgreicher Anmeldung Zugriff auf das Firmen-LAN und ermöglicht Sprach- und Datenkommunikation zwischen dem mobilen Mitarbeiter und dem Unternehmen



Die Administration der VPN-Parameter erfolgt für HiPath OpenOffice EE prinzipiell über den Wizard.

Beachten Sie, dass die Administratorverbindung zu HiPath OpenOffice EE über eine gesicherte Verbindung mit SSL verlaufen muss.

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
DynDNS	Wenn sich eine IP-Adresse bei VPN ändert, aktualisiert HiPath OpenOffice EE die auf den Hostnamen bezogenen Daten (IP-Adresse) im DynDNS.
DNS	Jeder VPN-Partner kann den Hostnamen/die IP-Adresse über das Standard-DNS-Protokoll auflösen. Sämtliche DNS-Namen (z.B. Hostname) müssen vollqualifizierte Domänennamen (FQDN) sein. Während der Aktualisierung der IP-Adresse über DNS sind keine Verbindungen über IPSec-Tunnels möglich.

Verwandte Themen

- Sicherheit im Datennetz
- VPN - Sicherheitsmechanismen
- VPN - Zertifikate
- VPN - Clients
- VPN - Einstellungen über den Experten-Modus
- Sprache und Daten
- Mobile Optionen für mobile Mitarbeiter
- Teleworker

22.1.1 VPN - Sicherheitsmechanismen

Die Verschlüsselung der Daten geschieht bei VPN über verschiedene Sicherheitsmechanismen wie IPSec-Tunnel, Security Associations und Authentifizierungsmethoden (Peer-to-Peer, Digitale Signaturen).

IPSec-Tunnel

IPSec dient zur Verschlüsselung von Daten und kann generell mit und ohne Tunnel eingesetzt werden. IPSec ist eine Möglichkeit VPN zu realisieren. Es ist dabei möglich, das gesamte IP-Paket inklusive IP-Header zu verschlüsseln: Dies geschieht im Tunnelmodus.

Tunnel müssen immer bei beiden VPN-Partnern eingerichtet werden.

Bei IPSec kann die automatische Schlüsselverwaltung Internet Key Exchange (IKE) eingesetzt werden. Dabei handelt es sich um einen Standard, der in IPSec integriert ist.

Security Associations SA

Eine Security Association SA ist eine Vereinbarung zwischen zwei kommunizierenden Einheiten in Rechnernetzen. Sie beschreibt, wie die beiden Parteien Sicherheitsdienste anwenden, um sicher miteinander kommunizieren zu können.

VPN-Verbindungen erfordern immer drei Security Associations SA, die in zwei Phasen ausgehandelt werden:

- Phase 1 - Herstellen der IKE-SA
  eine für die anfängliche gegenseitige Authentifizierung und für den Austausch der Session-Keys (IKE-SA)
- Phase 2 - Aushandeln der Payload-SAs
  jeweils eine pro Richtung der aufgebauten Verbindung für den Payload-Verkehr (Payload-SAs)

IKE-SA

Das IKE-Protokoll hat im Wesentlichen zwei verschiedene Aufgaben. Zunächst ist eine ausschließlich vom IKE-Protokoll genutzte SA herzustellen (IKE-SA). Anschließend wird die vorhandene IKE-SA zur sicheren Aushandlung aller weiteren für die Übertragung von Payload-Daten benötigten SAs (Payload-SA) genutzt. IKE operiert daher in zwei aufeinanderfolgenden Phasen:

Beim Verbindungsaufbau zwischen den VPN-Partnern müssen diverse Parameter ausgehandelt werden (z. B. wie oft ein Schlüssel neu generiert wird oder welches Verschlüsselungsverfahren verwendet wird). Diese Parameter werden in IKE-SAs abgelegt und verwaltet.

Payload-SA

Die IKE-Phase 2 dient dem Aushandeln aller Sicherheitsparameter für die Payload-SAs zwischen den VPN-Partnern.

Es müssen immer zwei SAs hergestellt werden, für Übertragung und Empfang.

Im Wesentlichen werden folgende Schritte ausgeführt:

- Aushandeln der Algorithmen für Verschlüsselung und Authentifizierung
- Aushandeln der angewendeten Sicherheitsprotokolle (ESP und AH)
- Aushandeln des Betriebsmodus der Sicherheitsprotokolle
- Aushandeln der SA-Lebensdauer
- Festlegen des Schlüsselmaterials

Authentifizierung

Bei VPN findet eine Peer-to-peer-Kommunikation statt. Die Authentifizierung von VPN-Partnern ist auf zwei Arten möglich:

- Pre-shared Keys
  Meist werden bei VPN auch vorher verteilte Schlüssel (Preshared Keys) verwendet. Dazu wird bei beiden VPN-Partnern je ein Schlüsselpaar konfiguriert. Von diesen Schlüsseln wird zur Authentifizierung ein sogenannter Hash-Wert gebildet, den der jeweilige Partner überprüft.

- Digitale Signaturen
  Jedem VPN-Partner ist ein Zertifikat zugeordnet. Für eine erfolgreiche Authentifizierung müssen die VPN-Partner an beiden Tunnelendpunkten die digitale Signatur des jeweils gegenüberliegenden Partners gegen eine vertrauenswürdige CA prüfen.

Systemspezifische Informationen

Die Administration für die VPN-Parameter erfolgt für HiPath OpenOffice EE prinzipiell über den Wizard.

Beachten Sie, dass die Administratorverbindung zu HiPath OpenOffice EE über eine gesicherte Verbindung mit SSL verlaufen muss.

- Security Associations SA
  HiPath OpenOffice EE unterstützt die Oakley-Gruppen 1, 2 und 5.
- IPSec
  HiPath OpenOffice EE verwendet den IPSec-Tunnelmodus mit ESP (Encapsulating Security Payload). Bei ESP handelt es sich um ein IPSec-Protokoll, durch das die Paketverschlüsselung, Paketintegrität sowie die Paketauthentizität sichergestellt wird.
- Payload SA
  HiPath OpenOffice EE unterstützt als Verschlüsselungsalgorithmus DES, 3DES und AES.
  Von den bekannten Gruppen von MAC-Algorithmen (MAC=Message Authentication Code) zur Authentifizierung von Datenherkunft und Datenintegrität unterstützt HiPath OpenOffice EE HMAC-SHA1 und HMAC-MD5.
- Empfohlene Betriebsmodi
  - IKE im "Main Mode" mit Perfect Forward Secrecy
  - Hash-Funktion mit SHA-1
  - Authentifizierung mit Zertifikaten (DSA und RSA)
  - Verschlüsselung mit AES (bis zu 256 Bit)
  - Unterstützung dynamischer öffentlicher IP-Adressen über virtuelle IP-Adressen oder mittels DynDNS-Aktualisierungsmechanismen für Teleworker-PC

Abhängigkeiten

Thema	Abhängigkeit
DynDNS	Wenn sich eine IP-Adresse bei VPN ändert, aktualisiert HiPath OpenOffice EE die auf den Hostnamen bezogenen Daten (IP-Adresse) im DynDNS.
DNS	Jeder VPN-Partner kann den Hostnamen/die IP-Adresse über das Standard-DNS-Protokoll auflösen. Sämtliche DNS-Namen (z. B. Hostname) müssen vollqualifizierte Domänennamen (FQDN) sein. Während der Aktualisierung der IP-Adresse über DNS sind keine Verbindungen über IPSec-Tunnels möglich.

Verwandte Themen

- Virtual Private Network VPN

22.1.2 VPN - Zertifikate

Ein Zertifikat bindet einen bestimmten öffentlichen Schlüssel an einen bestimmten VPN-Client; bei dem Client kann es sich sowohl um einen Client des Kommunikationssystems als auch um einen Teleworker handeln. Diese eindeutige Kombination aus öffentlichem Schlüssel und VPN-Client ist die Grundlage des Authentifizierungsvorgangs.

Zertifikate und Zertifizierungsstelle

Zertifikate werden digital signiert und von einer so genannten Zertifizierungsstelle (CA) ausgestellt. IPSec akzeptiert ein Zertifikat, wenn es von einer vertrauenswürdigen Zertifizierungsstelle ausgestellt ist.

In einer einfachen VPN-Umgebung ist die Festlegung einer einzelnen Zertifizierungsstelle unter Umständen schon ausreichend; diese CA fungiert als vertrauenswürdige Stamm-Zertifizierungsstelle für das gesamte VPN und identifiziert sich gegenüber allen VPN-Clients anhand ihres selbst signierten CA-Zertifikats.

Jeder VPN-Client benötigt ein von dieser CA ausgestelltes Zertifikat.

Zertifikate nach dem X.509-Standard (dem heute gängigsten Standard) enthalten folgende Hauptelemente:

- Informationen über die Identität des Zertifikatseigentümers
- den öffentlichen Schlüssel des Zertifikatseigentümers
- Informationen bezüglich der CA, die das Zertifikat signiert hat (eine Seriennummer, die Gültigkeitsdauer, Informationen über die Identität der CA sowie die digitale Signatur der CA)

Lightweight-CA

Für Umgebungen, in denen der Kunde nicht bereits eine PKI nutzt, hilft eine Lightweight-CA-Funktionalität bei der Zertifizierung. Eine Lightweight-CA bietet folgende Möglichkeiten:

- Erstellen öffentlicher/privater Schlüsselpaare
- Signieren und Ausstellen entsprechender Zertifikate
- Speichern von Schlüsselpaaren mit zugehörigen Zertifikaten in Dateien

Als PKI (Public-Key-Infrastruktur) bezeichnet man in der Kryptografie ein System, welches es ermöglicht, digitale Zertifikate auszustellen, zu verteilen und zu prüfen.

CRL Certificate Revocation Lists - Zertifikatswiderrufslisten

Eine kritische Situation entsteht, wenn ein Zertifikat bekannt geworden ist (oder der Verdacht darauf besteht) und dieses Zertifikat für die Peer-Authentifizierung nicht mehr vertrauenswürdig ist. In diesem Fall muss die Zertifizierungsstelle das Zertifikat widerrufen und sämtliche Peers müssen baldmöglichst über den Widerruf informiert werden. Der Versuch eines Remote-Peers, seine Identität anhand eines widerrufenen Zertifikats zu authentifizieren, wird abgewiesen.

Grundsätzlich ist eine CRL eine Aufstellung sämtlicher widerrufener Zertifikate. CRLs müssen immer von der CA erzeugt werden, von der die Zertifikate stammen.

Eine CRL enthält folgende Hauptelemente:

- Aufstellung der widerrufenen Zertifikate; die Identifizierung der Zertifikate erfolgt durch die Seriennummern
- Zeitpunkt der Veröffentlichung der nächsten aktualisierten CRL (Angabe der Gültigkeitsdauer der CRL)
- Informationen bezüglich der CA, die das Zertifikat erzeugt hat (Informationen über die Identität der CA sowie die digitale Signatur der CA)

Eine regelmäßige Aktualisierung und Verteilung der CRLs muss manuell durch den Administrator erfolgen.

Systemspezifische Informationen

Die Authentifizierung erfolgt aufgrund von Algorithmen zur Kryptografie mit öffentlichen Schlüsseln. HiPath OpenOffice EE unterstützt RSA als Algorithmus zur Kryptografie mit öffentlichen Schlüsseln. HiPath OpenOffice EE unterstützt nur Zertifikate, die dem X.509-Standard entsprechen.

HiPath OpenOffice EE agiert bei der Authentifizierung immer als VPN-Client.

- Lightweight CA
  HiPath OpenOffice EE bietet eine eingeschränkte CA-Funktionalität (Lightweight CA). Der Administrator stellt für HiPath OpenOffice EE das Schlüsselmaterial bereit, indem er manuell über die SSL-gesicherte Administrationsverbindung private/öffentliche Schlüsselpaare und Zertifikate in alle beteiligten Kommunikationspartner importiert.

- CRL
  Bei HiPath OpenOffice EE werden CRLs (Certificate Revocation Lists - Zertifikatswiderrufslisten) zum Widerruf von Zertifikaten verwendet. Der Import der CRL nach HiPath OpenOffice EE geschieht durch den Administrator über eine SSL-gesicherte Verbindung .

Bei HiPath OpenOffice EE verwendete Zertifikate:

- CA-Zertifikat
  Ein CA-Zertifikat wird von einer Zertifizierungsstelle (CA) bereitgestellt. Ein CA-Zertifikat kann selbstsigniert oder CA-signiert sein. Bei einem selbstsignierten CA-Zertifikat ist die CA die höchstinstanzliche Vertrauensstelle. Bei einem CA-signierten CA-Zertifikat ist die CA Teil einer CA-Hierarchie. Bei HiPath OpenOffice EE ist das Zertifikat der Lightweight CA bzw. der SSL-Zertifikatsgenerierung ein selbstsigniertes CA-Zertifikat. Das Lightweight CA ist immer eine Stammzertifizierungsstelle (Root CA). Die Funktionalität einer Zwischenzertifizierungsstelle wird nicht unterstützt.
- Selbstsignierte Zertifikate
  Bei einem selbstsignierten Zertifikat gibt es keine höherinstanzliche Vertrauensstelle. Auch CA-Zertifikate können selbstsigniert sein.
- CA-signierte Zertifikate
  Solche Zertifikate wurden im Gegensatz zu selbstsignierten Zertifikaten von einer CA signiert. Auch CA-Zertifikate können CA-signiert sein (CA-Hierarchie).
- Trusted-CA-Zertifikate bzw. Trusted-Zertifikate
  Wenn ein CA durch Import des CA-Zertifikates vom Nutzer als vertrauenswürdig eingestuft wurde, wird es für diesen Nutzer zum Trusted CA. HiPath OpenOffice EE akzeptiert bei der VPN-Authentifizierung nur Peer Zertifikate, die von einem Trusted CA herausgegeben wurden. Bei HiPath OpenOffice EE werden im Ordner „Trusted CA-Zertifikate” nur CA-Zertifikate akzeptiert.
- Serverzertifikat
  Von einem Serverzertifikat wird dann gesprochen, wenn es sich bei dem Datenaustausch um eine typische Client-Server-Kommunikation handelt, z. B. zwischen Browser und Webserver. Mit einem Serverzertifikat weist sich ein Server seinen Clients gegenüber aus und teilt ihnen seinen „Public Key” mit. Ein Serverzertifikat kann selbstsigniert oder CA-signiert sein.
- Peer-Zertifikat bzw. VPN-Peer-Zertifikat
  Anstelle von „Serverzertifikat“ wird im Zusammenhang mit IPsec bevorzugt von „Peer-Zertifikat“ bzw. „VPN-Peer-Zertifikat“ gesprochen. Der Grund besteht darin, dass bei IPsec beide Kommunikationspartner ein Zertifikat besitzen und es bei der Kommunikation über einen IPsec-Tunnel keine Rollenverteilung in Client und Server gibt. Ein Peer-Zertifikat ist immer CA-signiert.

- Root-Zertifikat
  Ein Root-Zertifikat ist das oberste Zertifikat einer PKI. Ein Root-Zertifikat ist immer ein selbst signiertes CA-Zertifikat.

Verwandte Themen

- Virtual Private Network VPN

22.1.3 VPN - Clients

Um Teleworker sicher an ein Firmennetz anzubinden, wird die Verbindung über VPN realisiert. Auf den entsprechenden Teleworker-PCs wird dazu eine VPN-Client-Software wie z. B. der NCP-Client installiert und konfiguriert.

NCP-Client

Der NCP-Client kann in beliebigen VPN-Umgebungen mit IPSec eingesetzt werden. Das ist von Bedeutung, wenn von einem Remote-PC auf VPN-Gateways verschiedener Hersteller zugegriffen werden soll oder bereits ein zentrales VPN-Gateway von einem Dritthersteller im Firmennetz installiert ist. Im Falle einer Filialvernetzung kann das NCP Secure Enterprise Gateway mit anderen VPN Gateways auf der Basis von IPSec-Verbindungen kommunizieren.

Der NCP-Client ist kostenpflichtig, bietet aber gegenüber dem Microsoft-Client-Software den Vorteil einer grafischen Benutzeroberfläche und einer Statusanzeige der Verbindung.

Verwandte Themen

- Virtual Private Network VPN
- NCP-Client

22.1.3.1 NCP-Client

Um einen NCP-Client für eine VPN-Anbindung an HiPath OpenOffice EE zu konfigurieren, müssen Sie als Administrator auf dem Teleworker-PC folgende Einstellungen im NCP-Client vornehmen.

Grundeinstellungen

- Profil-Name
  frei wählbar, aussagekräftiger Name zu empfehlen
- Verbindungstyp
  VPN zu IPSec-Gegenstelle
- Verbindungsmedium
  Gemäß der benutzten Internetverbindung
  z. B. LAN (over IP) oder xDSL (PPPoE)

Netzeinwahl

Keine Konfiguration notwendig.

HTTP-Anmeldung

Keine Konfiguration notwendig.

Modem

Keine Konfiguration notwendig.

Line Management

- Verbindungsaufbau
  automatisch oder manuell
  Timeout = 0

> ***INFO:*** Damit wird die Verbindung nicht mehr bei Leerlauf getrennt!

- Voice over IP (VoIP) priorisieren
  Haken setzen
- EAP-Authentisierung
  keine Konfiguration notwendig
- HTTP-Authentisierung
  keine Konfiguration notwendig

IPSec-Einstellungen

- Gateway = IP-Adresse oder DNS-Name der HiPath OpenOffice EE
  Unter dieser IP-Adresse oder DNS-Name ist HiPath OpenOffice EE über das Internet zu erreichen
  Bezeichnung im VPN-Wizard: **IP-Adresse/DynDNS-Name**
- IKE-Richtlinie = Automatischer Modus
- IPSec-Richtlinie = Automatischer Modus
- Exchange Mode = Main Mode
- PFS-Gruppe = DH-Group 2 (1024 Bit)
- Gültigkeit / Dauer
  – IKE-Richtlinie: 000:00:07:00 (7 Minuten)
  – IPSec-Richtlinie: 000:00:08:00 (8 Minuten)
- Editor
  keine Konfiguration notwendig

Erweiterte IPSec-Optionen

keine Konfiguration notwendig

Identität

- Typ = IP Address
  ID = IP-Adresse des Teleworker PCs (siehe auch IP-Adressen-Zuweisung)
  Pre-shared Key verwenden
  Haken setzen
  Shared Secret = Dies ist das Passwort für die VPN-Verbindung
  Bezeichnung im VPN-Wizard: **PreShared Secret**
- Extended Authentication (XAUTH)
  nicht verwendet, keine Konfiguration notwendig

IP-Adressen-Zuweisung

- IP-Adresse manuell vergeben
  IP-Adresse = IP-Adresse des Teleworker PCs
  Bezeichnung im VPN-Wizard: **virtuelle IP Adresse/DNS-Name**

- DNS / WINS
  Haken setzen
- DNS-Server = IP-Adresse der HiPath OpenOffice EE
  Bezeichnung im VPN-Wizard: **lokale IP-Subnetzadresse (LAN)**

VPN-IP-Netze

Keine Konfiguration notwendig

Zertifikats-Überprüfung

keine Konfiguration notwendig

Link Firewall

- Stateful Inspection aktivieren:
  bei bestehender Verbindung
- Ausschließlich Kommunikation im Tunnel zulassen:
  Haken setzen

Verwandte Themen

- VPN - Clients

22.1.4 VPN - Einstellungen über den Experten-Modus

Diverse Einstellungen für VPN (für Zertifikate, Dienste, Tunnel, Regeln und PKI) können Sie als Administrator nur über den Experten-Modus konfigurieren.

IPsec-Tunnel

IPsec (IP Security) ist ein Internet-Standard, der den Aufbau von sicheren IP-Verbindungen zwischen zwei Endpunkten (Peer-to-Peer-Kommunikation) ermöglicht. Dabei wird zwischen den IP-Adressen der Verbindung ein sogenannter IPsec-Tunnel aufgebaut. IPsec-Tunnel werden für VPNs verwendet. Ein IPsec-Tunnel beinhaltet die folgenden Sicherheitsfunktionen:

- Paketverschlüsselung
  Alle IP-Pakete können verschlüsselt übertragen werden. Dazu werden Verschlüsselungsverfahren (Verschlüsselungsalgorithmen) verwendet. Bei der Paketverschlüsselung wird zwischen zwei Arten unterschieden: dem Transportmodus und dem Tunnelmodus. Beim Transportmodus werden nur die Nutzdaten verschlüsselt, im Tunnelmodus sowohl die Nutzdaten als auch die IP-Header-Daten.
- Paketintegrität
  IPsec stellt sicher, dass alle IP-Pakete unmanipuliert beim Empfänger ankommen. Dazu werden Hash-Verfahren wie MD5 oder SHA angewendet. Jede Bit-Manipulation im Datenpaket bewirkt nach Anwendung eines Hash-Verfahrens eine völlig neue Bytefolge, so dass selbst Manipulationen auf Bit-Ebene zuverlässig erkannt werden.
- Paketauthentizität
  IP-Pakete gelten als „authentisch“, wenn die IP-Adressen von Sender und Empfänger während der Datenübertragung nicht manipulierbar sind, d.h. wenn sicher ist, dass die Daten von dem Empfänger kommen, von dem zu kommen sie vorgeben. Auch hierfür werden Hash-Verfahren eingesetzt.
- Schlüsselverwaltung
  Zur Schlüsselverwaltung wird immer der IKE-Dienst verwendet. Zur Schlüsselverwaltung gehört die Art der Verschlüsselung, die verwendeten Schlüssel und deren Gültigkeitsdauer. Alle diese Parameter werden in der sogenannten Security Association (SA) beschrieben.

HiPath OpenOffice EE unterstützt bis zu 10 Tunnnel.

VPN-Verbindungen mit der HiPath OpenOffice EE erfordern immer drei Security Associations (SAs):

- eine für die anfängliche gegenseitige Authentifizierung und für den Austausch der Session-Keys (IKE-SA)
- jeweils eine pro Richtung der eigentlichen aufgebauten Verbindung für den Payload-Verkehr (Payload-SAs)

Tunnel müssen immer in beiden VPN-Partnergeräten eingerichtet werden.

HiPath OpenOffice EE verwendet den IPSec -Tunnelmodus mit ESP (Encapsulating Security Payload). Bei ESP handelt es sich um ein IPSec-Protokoll, durch das die Paketverschlüsselung, Paketintegrität sowie die Paketauthentizität sichergestellt wird. Die Integritäts- sowie Authentizitätsprüfung erstreckt sich hierbei jedoch nicht auf den IP-Header sondern nur auf die eigentlichen Daten (Payload).

Regeln

Regeln sind das übergeordnete Instrument, um aus IPsec-Tunneln und Diensten konkrete VPN-Verbindungen zu konfigurieren.

Eine Regel gibt an, ob auf einem Gateway IP-Pakete zwischen bestimmten festen IP-Adressen oder IP-Adressbereichen über VPN durchgelassen (pass) oder abgewiesen (deny) werden. Dabei sind pass bzw. deny die möglichen Aktionen der Regel.

Bei einer Regel mit pass-Aktion wird ferner festgelegt, ob eine Verschlüsselung der Daten erforderlich ist, und welche IPsec-Tunnel und Dienste dazu verwendet werden sollen. Vor dem Einrichten von Regeln müssen daher zuerst IPsec-Tunnel und Dienste eingerichtet worden sein.

Auch die Übertragungsrichtung der IP-Pakete zwischen den IP-Adressen oder IP-Adressbereichen ist von Bedeutung. Eine Regel wird stets für eine Übertragungsrichtung definiert, es wird also zwischen Quelladresse und Zieladresse unterschieden. Wird eine Verbindung in dieser Richtung initiiert und laut Regel zugelassen, so wird die Rückrichtung genau dieser Verbindung für eine definierte Zeit automatisch geöffnet. Die Zieladresse kann also der Quelladresse antworten, ohne dass dafür eine Regel notwendig ist. Dies wird durch die Funktion "Stateful Inspection" des IPSec-Stacks sichergestellt. Für Verbindungen in beide Richtungen, die auch von beiden Seiten initiiert werden können, muss daher nach dem Einrichten einer Regel für eine Richtung stets eine Regel für die Gegenrichtung eingerichtet werden

Jede Regel verfügt außerdem über eine Priorität. Eine Regel für eine Übertragungsrichtung und die dazugehörige Regel für die Gegenrichtung haben stets die gleiche Priorität. Prioritäten werden in Form von frei wählbaren Zahlen vergeben. Höhere Zahlen bedeuten eine niedrigere Priorität, d.h. also die Regel mit Priorität 1 wird zuerst bewertet, da sie die höchste Priorität darstellt

Die Regeln werden nach Priorität abgearbeitet. Die Bedingung der Regel mit der höchsten Priorität wird also zuerst geprüft, und die derjenigen mit der niedrigsten Priorität zuletzt. Sobald innerhalb dieser Abarbeitungsfolge eine Regel gefunden wird, die auf einen konkreten Verbindungswunsch passt, wird diese Regel angewendet. Regeln mit niedriger Priorität, die ebenfalls passen würden, kommen nicht zum Zug. In der Praxis bedeutet das:

- Allgemein gültige Regeln müssen eine niedrigere Priorität haben als einschränkende Regeln. Denn andernfalls würden die allgemeinen Regeln die einschränkenden Regeln „abschatten”, da die Abarbeitung bei der ersten passenden Regel endet.
- Ungenaue bzw. allgemeine Regeln sollten eine niedrigere Priorität haben als genaue Regeln. Eine ungenaue Regel definiert als Quelle oder Ziel ganze Subnetze oder gar die Adresse 0.0.0.0 (=unbekannt). Eine ungenaue Regel mit höherer Priorität "schattet" eine genauer definierte Regel mit niedrigerer Priorität ab, da die Abarbeitung bei der ersten passenden Regel endet.

Dienste

Für Regeln können optional Dienste definiert werden. In den Regeln kann festgelegt werden, wie mit IP-Paketen eines bestimmten Dienstes zu verfahren ist ("pass", "deny", Verschlüsselung). Ein Dienst wird über Quell-Port, Ziel-Port und IP-Protokoll definiert.

Der Quell- und Ziel-Port 500 kann hierbei nicht konfiguriert werden. Dieser Port wird für das IKE- Protokoll (Internet Key Exchange) verwendet. Das IKE-Protokoll regelt in Verbindung mit dem IPSec-Protokoll die automatische Auswahl der Verfahren für die Paketverschlüsselung und für die Paketintegrität sowie die Lebensdauer von Schlüsseln.

Für IKE existiert im IPSec-Stack von HiPath OpenOffice EE eine bereits vordefinierte, unsichtbare Default-Regel, welche Pakete des IKE-Dienstes immer passieren lässt. Der IKE-Dienst muss nicht konfiguriert werden, da er standardmäßig vorkonfiguriert ist

Abhängigkeiten zwischen Einrichtungs- und Expertenmodus

Da VPN-Einstellungen im Einrichtungs- und Expertenmodus sich gegenseitig beeinflussen, sollten gewissen Zusammenhänge beachtet werden.

Der Einrichtungsmodus generiert bei jedem Lauf einen in sich geschlossenen Satz an Tunnel und Regeln, ohne dabei die im Expertenmodus erzeugten Einträge zu berücksichten oder zu verändern. Die Regel-Prioritäten und die Dienste-Tabelle werden vom Einrichtungsmodus nicht verändert.

Im Expertenmodus können die im Einrichtungsmodus erzeugten Tunnel und Regeln verändert oder gelöscht werden. Durch einen neuen Wizard-Lauf gehen diese Änderungen jedoch wieder verloren.

Verwandte Themen

- Virtual Private Network VPN

22.2 Firewall

Eine Firewall ist ein System aus Software- und Hardwarekomponenten, das den Zugriff zwischen verschiedenen Rechnernetzen beschränkt, um ein Sicherheitskonzept umzusetzen.

Firewalls sitzen an den Schnittstellen zwischen einzelnen Netzen oder Computersystemen und kontrollieren den Datenverkehr zwischen den Teilbereichen, um ungewünschten Verkehr zu verhindern und nur den gewünschten Verkehr passieren zu lassen. Der häufigste Einsatz einer Firewall besteht darin, den Verkehr zwischen einem lokalen Netz (LAN) und dem Internet zu kontrollieren.

Dementsprechend besitzt eine Firewall zwei wesentliche Aufgaben:

- Unterbinden von ungewolltem Datenverkehr von externen Computersystemen zum geschützten Bereich

- Unterbinden von ungewolltem Datenverkehr vom geschützten Bereich zu externen Systemen

Im Vergleich mit einem reinen IP-Adressfilter schützt eine Firewall durch eine noch feiner granulierte Selektion der Zugänge, z. B. durch eine Filterung von Protokollen, Portnummer und Namen.

Systemspezifische Informationen

HiPath OpenOffice EE schützt Ihr Kundennetz durch integrierte Firewallfunktionen mit folgenden Leistungsmerkmalen:

- Sperrung bzw. gezielte Freigabe von Portnummern
- NAT (Network Address Translation)

Verwandte Themen

- Sicherheit im Datennetz

22.3 Ports

Ports sind für die Kommunikation über die Protokolle TCP und UDP zwingend erforderlich, da sie es mehreren Anwendungen ermöglichen, über eine einzige Verbindung, gleichzeitig Daten auszutauschen. Außerdem werden Ports dazu verwendet um Datensegmente den richtigen Diensten zuzuordnen.

Portnummern können Werte zwischen 0 und 65535 annehmen und werden so den verschiedenen Anwendungen zugeordnet. Zwischen 0 und 1023 liegen die sogenannten 'Well Known Ports', welche von der IANA (Internet Assigned Numbers Authority) fest zugeordnet worden und allgemein bekannt sind. Eine Liste dieser Ports können Sie unter http://www.iana.org/assignments/port-numbers einsehen.

Von Port 1024 bis 49151 befinden sich die 'Registered Ports'. Anwendungshersteller können bei Bedarf Ports für eigene Protokolle registrieren lassen. Eine solche Registrierung hat den Vorteil, dass eine Anwendung anhand der Portnummer identifiziert werden kann, sobald sie bei der IANA eingetragen wurde.

Die restlichen Ports von 49152 bis 65535 sind so genannte 'Dynamic-' oder 'Private Ports'. Diese lassen sich variabel einsetzen, da sie nicht registriert und damit keiner Anwendung zugehörig sind.

Durch das Sperren von verschiedenen Ports in der Firewall des Kommunikationssystems können die Angriffspunkte auf das Netzwerk reduziert und unliebsame Dienste ausgesperrt werden (z. B. FTP mit den Ports 20 und 21).

Man kann auch umgekehrt verfahren und alle Ports sperren, bis auf jene, die man tatsächlich benötigt. Diese Vorgehensweise erhöht die Sicherheit im Netzwerk beträchtlich.

Verwandte Themen

- Sicherheit im Datennetz
- Portverwaltung

22.3.1 Portverwaltung

Die Portverwaltung ermöglicht es, einige der Ports, die das Kommunikationssystem selbst verwendet, zu verändern. Dadurch kann z. B. in einem Netzwerk die Kommunikation zwischen HiPath OpenOffice EE und der Firewall des Kunden besser kontrolliert werden.

Wenn an der Portverwaltung Änderungen vorgenommen werden, muss dies in der Regel an allen Komponenten (Telefone, Anlagen etc.) gleichzeitig geändert werden, damit die Funktionalität gewährleistet bleibt.

Verwandte Themen

- Ports

22.4 MAC-Adress-Filter

MAC-Adress-Filter schützen das Kommunikationssystem gegen nicht-autorisiertem Zugriff. Es sind nur PCs zugriffsberechtigt, deren IP-Adresse in Kombination mit der jeweils eindeutigen MAC-Adresse über diese Sicherheitsfunktion freigeben sind. Stimmt die IP- und MAC-Adresse nicht mit der hinterlegten Kombination überein, wird der Zugriff verweigert.

Verwandte Themen

- Sicherheit im Datennetz

22.5 IP-Adress-Filter

IP-Adress-Filter schützen das Kommunikationssystem vor nicht-autorisiertem Zugriff (z. B. über ein externes Netz oder einen externen PC). Bei aktiviertem IP-Adress-Filter wird der Zugriff über ein ungesichertes Netz auf die freigegebenen IP-Adressen eingeschränkt.

Systemspezifische Informationen

HiPath OpenOffice EE hat nur eine einzige IP-Adresse gegenüber dem Firmennetz. Auch mit mehreren Komponenten verhält sich HiPath OpenOffice EE daher wie ein einziges System.

Intern und an anderen (dem Firmennetz zugänglichen) Schnittstellen können weitere Adressen konfiguriert werden (DMZ und WAN).

Verwandte Themen

- Sicherheit im Datennetz

22.6 Demilitarized Zone (DMZ)

Eine Demilitarized Zone (DMZ, auch ent- oder demilitarisierte Zone) bezeichnet ein Computernetzwerk mit sicherheitstechnisch kontrollierten Zugriffmöglichkeiten auf die daran angeschlossenen Netzwerkknoten (Computer, Router, etc).

DMZ bezeichnet einen Bereich zwischen LAN und Internet. Die DMZ wird da eingerichtet, wo es sowohl ein zu schützendes LAN als auch von außen erreichbare Internet-Server gibt, die miteinander verbunden sind.

In der DMZ werden jene Rechner (meist nur Server) untergebracht, die vom Internet aus erreichbar sein sollen, z. B. Webserver; Server für SMTP, FTP. Durch die Firewall zwischen DMZ und LAN können Anfragen ins LAN blockiert werden, wodurch das LAN besser geschützt werden kann, die Internet-Server jedoch ohne Probleme für alle Anfragen aus dem Internet erreichbar bleiben.

Der Sinn besteht darin, auf möglichst sicherer Basis Dienste sowohl dem WAN (Internet) als auch dem LAN (Intranet) zur Verfügung zu stellen.

Systemspezifische Informationen

Das Kommunikationssystem bietet:

- Unterstützung für zwei lokale Netzwerke (LAN plus DMZ)

Verwandte Themen

- Sicherheit im Datennetz

22.7 Secure Socket Layer (SSL)

Secure Sockets Layer (SSL) ermöglicht die gesicherte Administration des Kommunikationssystems. Die Daten können nicht von unberechtigten Stellen gelesen bzw. manipuliert werden. Die Authorisierung der Übertragungswege erfolgt über Zertifikate. Zertifikate können Sie generieren und verwalten.

SSL stellt folgende Sicherungsdienste zur Verfügung:

- Authentizität (der Kommunikationspartner ist der, der er zu sein vorgibt)
- Vertraulichkeit (die Daten können von einem Dritten nicht gelesen werden)
- Integrität (die Daten wurden so empfangen, wie sie gesendet wurden)

Diese Sicherungsdienste erfordern eine vorherige Verständigung auf einen Sicherheitsmechanismus und den Austausch von kryptographischen Schlüsseln. Diese beiden Aufgaben werden beim Verbindungsaufbau erledigt.

SSL verwendet Zertifikate und Schlüssel, um eine gesicherte Datenübertragung zu ermöglichen.

Certificate Revocation Lists (CRL)

Certificate Revocation Lists CRL sind Dateien, welche eine Liste gesperrter Zertifikate, ihrer Seriennummer und ihrer Sperr-Daten enthält. Außerdem enthält eine CRL-Liste den Namen des Ausstellers der Zertifikationsperrliste und des nächsten Aktualisierungszeitpunkts.

Certificate Distribution Point (CDP)

CRL Distribution Point ist das Verzeichnis (der Ort, in welchem die aktuelle Version der CRLs liegt (z. B. http://sectestcal.microsoft.com/ErtEnvoll/SecTestCAL.crl).

Systemspezifische Informationen

Bei SSL-basierter Administration findet eine Client-Server-Kommunikation statt.

Der Server authentifiziert sich gegenüber dem Client mit Hilfe der durch die SSL-Funktion generierten oder importierten Zertifikate. Im Browser kann ein solches Zertifikat als vertrauliches Zertifikat importiert werden, um Warnmeldungen des Browsers beim Verbinden zum SSL-Server zu vermeiden.

Verwandte Themen

- Sicherheit im Datennetz

22.8 Admin-Protokoll

Das Admin-Protokoll gibt Ihnen die Möglichkeit zu erfahren, wann, welche Änderungen am Kommunikationssystem durchgeführt worden sind und von wem diese gemacht wurden.

Verwandte Themen

- Sicherheit im Datennetz

22.9 Schutz der Kennwortabfrage gegen Brute-Force-Attacken

Brute-Force-Attacken sind Versuche eines Computer-Programms, das Passwort eines anderen Programms oder einer Applikation zu knacken, indem alle möglichen Kombinationen von Buchstaben und Zahlen ausprobiert werden.

Zum Schutz gegen unberechtigte Zugriffe wird die Anmeldung am Web-based Management überwacht. Ein Benutzer hat fünf Versuche für die Eingabe des korrekten Kennwortes. Nach fünf Fehlversuchen wird der Zugang zum Web-based Management für fünf Minuten gesperrt.

Die Protokollierung der Kennwort-Eingabeversuche erfolgt in der Ereignisanzeige (Event Log) des Kommunikationssystems.

Verwandte Themen

- Sicherheit im Datennetz

23 Glossary

Im Glossary finden Sie kurze Erläuterungen zu verwendeten Begriffen (z. B. für Protokolle, Standards).

10BaseT, 100BaseT, 1000BaseT

Hierbei handelt es sich um eine Spezifikation (IEEE 802.3i) für Netzwerke mit 10 MBit/s Basisbandübertragung über ein symmetrisches 100 Ohm Vierdrahtkabel. Dagegen steht 100BaseT für eine Bandbreite von bis zu 100 MBit/s und 1000BaseT für eine Bandbreite von bis zu 1000 MBit/s.

AES (Advanced Encryption Standard)

AES ist ein symmetrisches Kryptosystem, das als Nachfolger für DES bzw. 3DES vom National Institute of Standards and Technology als Standard bekannt gegeben wurde.

ADSL mit dynamischer IP-Adresse

ADSL steht für Asymmetric Digital Subscriber Line und bedeutet, dass die Bandbreiten vom Internet (Download, Downstream) und zum Internet (Upload, Upstream) verschieden sind. ADSL entspricht dem klassischen DSL-Anschluss. Eine dynamische IP-Adresse ist ausreichend, wenn Sie die Web- und Email-Dienste vom Internet-Service-Provider bereitgestellt bekommen.

ADSL mit fester IP-Adresse

ADSL steht für Asymmetric Digital Subscriber Line und bedeutet, dass die Bandbreiten vom Internet (Download, Downstream) und zum Internet (Upload, Upstream) verschieden sind. ADSL entspricht dem klassischen DSL-Anschluss. ADSL mit fester IP-Adresse ist erforderlich, falls Sie eigene Web- und Email-Server an ihrem Standort betreiben möchten.

AF-EF (Expedited Forwarding - Assured Forwarding)

Die Codepunkte AF und EF legen die unterschiedlichen Priorisierungen von IP-Paketen bei QOS (Quality of Service) fest. Der einzugebende Wert entspricht dem „Type-of-Service“-Feld im IP-Header. Angegeben werden Codepunkte in Form von Hexadezimalwerten.

AF: Garantiert eine minimale Bandbreite für die Daten.

EF: Garantiert eine konstante Bandbreite für diese Daten. Wird der festgelegte Wert erreicht, werden alle Pakete, die diese Bandbreite überschreiten, verworfen.

ARP (Address Resolution Protocol)

ARP ist ein Netzwerkprotokoll, das die Zuordnung von Netzwerkadressen zu Hardwareadressen möglich macht. Obwohl es nicht auf Ethernet- und IP-Protokolle beschränkt ist, wird es fast ausschließlich im Zusammenhang mit IP-Adressierung auf Ethernet-Netzen verwendet.

Authentication (Authentifizierung)

Authentication ist die Überprüfung der Identität einer Person oder eines PCs. Die Überprüfung kann mit einem einfachen Benutzernamen, aber z. B. auch mittels Fingerabdruck durchgeführt werden.

Authorization (Autorisation)

Authorization ist das Gewähren von Rechten, z.B. Zugriffsrechten im Datennetz.

B-Kanal

B-Kanal ist der Übertragungsweg für die Nutzdaten (Sprache, Daten) einer ISDN-Verbindung.

Broadcast

Ein Broadcast ist ein Rundruf in einem Computernetzwerk. Dabei wird eine Nachricht (ein Datenpaket) von einem Punkt aus an alle Teilnehmer eines Netzes übertragen. Ein Broadcast wird in einem Datennetz verwendet, wenn die Adresse des Empfängers der Nachricht unbekannt ist. Ein Beispiel dafür sind die Protokolle ARP und DHCP.

CA (Certification Authority)

CA ist eine Organisation, die Zertifikate mit digitalen Signaturen ausstellt. Digitale Signaturen werden z. B. bei VPN (Virtual Private Network) benötigt.

CAPI-Schnittstelle (Common Application Programming Interface)

CAPI ist eine ISDN-konforme standardisierte Software-Schnittstelle.CAPI ermöglicht die Erstellung von ISDN-Software ohne Kenntnisse der herstellerspezifischen ISDN-Hardware.

Centrex

Der Centrex-Dienst ist ein Intranet-Mehrwertdienst im Sprachbereich, der von unabhängigen Betreibern angeboten wird. Ein Netzanbieter stellt dabei alle für die Telefonie notwendigen Einrichtungen für ein Unternehmen zur Verfügung. Die Unternehmen haben dadurch keine eigene Telefon-Infrastruktur; alle angebotenen Dienste werden vom Netzanbieter zur Verfügung gestellt.

CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol)

CHAP ist ein Authentifizierungsprotokoll, das im Rahmen des Point-to-Point-Protokolls eingesetzt wird. Es bietet grössere Sicherheit als das PAP-Protokoll bei der Übermittlung von Passwörtern. Eine Authentifizierung erfolgt bei CHAP in drei Sicherheitsschritten.

COS (Class of Service)

QoS ist ein Verfahren, das die Übertragungsqualität von Daten in IP-Netzen gewährleistet.

CLIP (Calling Line Identification Presentation)

Durch die Rufnummernübermittlung wird die Rufnummer des Anrufers dem angerufenen Teilnehmer angezeigt. Der angerufene Teilnehmer kann dadurch vor der Gesprächsaufnahme den Anrufer identifizieren.

CLIR (Calling Line Identification Restriction)

Der Anrufer unterdrückt die Anzeige seine Rufnummer beim angerufenen Teilnehmer. Der angerufene Teilnehmer kann dadurch den Anrufer vor der Gesprächsaufnahme nicht identifizieren.

COLP (Connected Line Identification Presentation)

Mit Rufnummernübermittlung des Angerufenen wird dem Anrufer die Rufnummer des angerufenen Teilnehmers angezeigt, wenn die Verbindung zustandegekommen ist.

COLR (Connected Line Identification Restriction)

Mit Rufnummernunterdrückung des Angerufenen wird die Rufnummer vom angerufenen Teilnehmer beim Anrufer unterdrückt, obwohl der Anrufer COLP aktiviert hat.

Comfort User

Comfort User ist der Standart Benutzer von HiPath OpenOffice EE.

Comfort Plus User

Der Comfort Plus User ist der Advanced User (Benutzer) der HiPath OpenOffice EE. Im Gegensatz zum Comfort User kann der Comfort Plus User mehr Leistungsmerkmale (wie Fax, Mobility, Conferencing) nutzen.

CorNet

CorNet ist ein von Siemens entwickeltes Protokoll zur Vernetzung der Kommunikationssysteme Hicom und HiPath. Im Gegensatz zum allgemein unterstützten QSIG sind in CorNet alle herstellerspezifischen Leistungsmerkmale der Hicom- und HiPath-Anlagen integriert.

CorNet-IP

CorNet-IP ist eine Protokollvariante von CorNet, welche eine Quervernetzung von Anlagen oder die Anbindung von Systemtelefonen (z. B. optiPoint) über IP ermöglicht.

CorNet-NQ

Ein proprietäres QSIG-basiertes Signalisierungsprotokoll für die Verbindung von Kommunikationssystemen mit einem oder mehreren QSIG-TK-Anlagen.

CSTA (Computer Supported Telecommunications Applications)

CSTA ist eine Protokollschnittstelle für Anwendungen, die den European Computer Manufacturers Association (ECMA)-Standard unterstützen. Über CSTA werden die Telekommunikationsaktivitäten über SIP gesteuert und überwacht.

CSV (Character Separated Values)

Eine CSV-Datei ist eine Textdatei zur Speicherung oder zum Austausch einfach strukturierter Daten. CSV steht dabei für Character Separated Values bzw. Comma Separated Values oder Colon Separated Values, weil die einzelnen Werte durch ein spezielles Trennzeichen, beispielsweise ein Komma oder ein Semikolon, getrennt werden. Ein allgemeiner Standard für das Dateiformat existiert nicht.

CRL (Certificate Revocation Lists)

Eine CRL Zertifikatswiderrufliste ist eine Aufstellung sämtlicher widerrufener Zertifikate. CRLs müssen immer von der Zertifizierungsstelle erzeugt werden, von der die Zertifikate stammen.

Delay

Ein Delay hat in der Telekommunikation zwei Bedeutungen:

- Das Zeitintervall, um das ein Ereignis verzögert wird.
- Die Zeit zwischen dem Auftreten eines Ereignisses und dem Auftreten eines erwarteten Folgeereignisses.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

DHCP ist ein Verfahren mit dem einem Computer beim Start bestimmte IP-Konfigurationen (IP-Adresse, Subnetzmaske, usw.) zugewiesen werden.

DS (DiffServ, Differentiated Services)

DS ist ein Verfahren zur Paketverwaltung in Datennetzen. Es wird angegeben, wie ein bestimmtes Datenpaket weitervermittelt werden soll und gibt einen bestimmten Service-Level in Bezug auf Bandbreite, Queueing-Theorie und Paketverwerfungs-Entscheidungen vor.

Diffie-Hellman-Algorithmus

Der Diffie-Hellman-Algorithmus dient dem Schlüsselaustausch bei VPN. Die aus diesem Algorithmus entstehenden Daten werden mit einem bestimmten Satz mathematischer Parameter konfiguriert. Damit der Schlüsselaustausch ordnungsgemäß funktioniert, müssen beide Teilnehmer identische Werte für diese Parameter verwenden.

DLI (Deployment License Service Integrated)

Über DLI kann man IP-Systemtelefone automatisch installieren und hochrüsten.

DMZ (Demilitarized Zone)

Eine DMZ (auch ent- oder demilitarisierte Zone) bezeichnet ein Computernetzwerk mit sicherheitstechnisch kontrollierten Zugriffmöglichkeiten auf die daran angeschlossenen Netzwerkknoten (Computer, Router, etc).

DNS (Domain Name Service)

Namensauflösung im Internet und auch im LAN. Namen von PCs oder Webseiten werden mittels DNS in die zugehörigen IP-Adressen umgesetzt.

DSL (Digital Subscriber Line)

DSL ist eine Technologie, um einen Internetzugang bereitzustellen, der über eine hohe Bandbreite verfügt. Mit der Technik DSL wird dabei die Strecke zwischen der Vermittlungsstelle des Providers und der Telefondose des Kunden überbrückt.

DSS (Direct Station Selection)

Die Funktionstasten eines Telefons oder Beistellgerätes können als Direktruftasten (DSS-Tasten) eingerichtet werden. Dafür werden diese mit der Rufnummer eines internen Teilnehmers oder einer Gruppe programmiert. Durch Drücken einer DSS-Taste wird ein sofortiger Anruf zum programmierten Ziel ausgeführt.

DTMF (Dual Tone Multifrequency)

Siehe MFV.

EIM (Enterprise Instant Messaging)

EIM ist ein Instand Messaging Dienst, der auf privaten Servern in einem Unternehmen auf Plattformen wie dem Live Communications Server oder Office Communications Server 2007 von Microsoft ausgeführt wird.

ESP (Encapsulating Security Payload)

Bei ESP handelt es sich um ein IPSec-Protokoll, durch das die Paketverschlüsselung, Paketintegrität sowie die Paketauthentizität sichergestellt wird. Die Integritäts- sowie Authentizitätsprüfung erstreckt sich hierbei jedoch nicht auf den IP-Header sondern nur auf die eigentlichen Daten (Payload).

FoIP (Fax over IP)

FoIP ist eine Mehtode der Übermittlung von Faxnachrichten über ein IP-Netzwerk.

FTP

Das File Transfer Protocol (Dateiübertragungsverfahren) FTP ist ein im RFC 959 spezifiziertes Netzwerkprotokoll zur Dateiübertragung über TCP/IP-Netzwerke.

G.711

G.711 ist ein Standard zur Digitalisierung von analogen Audiosignalen. Er wird in der klassischen Festnetz-Telefonie verwendet (PCM-Technik). Auch bei VoIP ist G.711 eine mögliche Sprachcodierung.

G.723.1

G.723.1 ist ebenfalls ein Standard zur Digitalisierung von Audiosignalen.

G.729AB

G.729 bezeichnet einen Codec zur Komprimierung von Sprache in digitale Signale und wird in der IP-Telephonie eingesetzt. G.729 ist sehr rechenaufwändig. Eine etwas vereinfachte, qualitativ aber geringfügig unterlegene Variante stellt G.729AB dar, die dafür weniger Rechenleistung benötigt.

Gateway / Gatewaymodule

Ein Gateway ist der Ein- bzw. Ausgang zu einem Kommunikationsnetz, das zwei verschiedene Datenverkehrsströme verbindet.

GSM (Global System for Mobile Communications

GSM ist ein Standard für digitale Mobilfunknetze, der hauptsächlich für Telefonie, aber auch für leitungs- und paketvermittelte Datenübertragung sowie Kurzmitteilungen (Short Messages) genutzt wird.

Handover

Als Handover bezeichnet man einen Vorgang in einem mobilen Kommunikationsnetz, bei dem das mobile Endgerät während eines Gesprächs oder einer Datenverbindung von einer Funkzelle in eine andere wechselt. Auch bei einem Wechsel zwischen GSM und UMTS mit einem Dual-Mode-Mobiltelefon spricht man von Handover.

Hash-Wert

Hash- bzw. Streuwerte sind meist skalare Werte aus einer Teilmenge der natürlichen Zahlen. Ein Hash-Wert wird auch als Fingerprint bezeichnet. Denn wie ein Fingerabdruck einen Menschen nahezu eindeutig identifiziert, ist ein Hash-Wert eine nahezu eindeutige Kennzeichnung einer übergeordneten Menge.

H.323

H.323 bezeichnet eine Gruppe von Standards, die eine Reihe von Medientypen für Paketnetze definieren. Die Standards decken Sprache, Daten, Fax und Video ab und definieren, wie Signale von analog in digital umgewandelt werden und welche Signalisierung verwendet werden soll.

Web-based Management

Das Web-based Management dient dem Administration des Kommunikationssystems. Hier finden sie alle Wizards zur schnellen Unterstützung von Administrationsaufgaben und ebenso den Zugang zum Experten Modus.

Hosted Services

Hosted Services oder Gehostete Dienste sind traditionelle IT-Dienste wie E-Mail, Instant Messaging IM und Unified Communications UC, die ein Internet Provider einem Unternehmen von einem Remote-Standort aus bereitstellt; sodass für das Unternehmen die Notwendigkeit entfällt, diese Dienste auf eigenen Servern vor Ort zu verwalten und auszuführen.

ICMP (Internet Control Message Protocol)

ICMP dient in Datennetzen zum Austausch von Informations- und Fehlermeldungen über das Internet-Protokoll IP.

IDS (Intrusion Detection System)

IDS ist ein Sicherheitssystem, das alle ein- und ausgehenden Netzwerkaktivitäten überwacht, um mögliche Sicherheitsverletzungen zu identifizieren. Hierzu gehört sowohl das Eindringen (Angriffe von außerhalb der Organisation) als auch der Missbrauch (Angriffe von innerhalb der Organisation).

IEEE-Standards

IEEE-Standards sind ein Satz von Spezifikationen, die vom Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) definiert wurden (zum Beispiel Token Ring, Ethernet), um gemeinsame Netzwerkstandards für Hersteller einzurichten.

IEEE 802.1p

IEEE 802.1p ist ein Standard der IEEE, der den Transport von Datenpaketen unterschiedlicher Priorität in Rechnernetzwerken regelt. Die Datenpakete werden in Prioritätsklassen von 1 bis 7 eingeteilt. Der Standard legt nur fest das die Priorität von 1 bis 7 steigt, trifft aber keine weitergehenden Aussagen darüber wie die Datenpakete im einzelnen behandelt werden sollen.

IKE-Protokoll

Das IKE -Protokoll hat zwei verschiedene Aufgaben. Zunächst ist eine ausschließlich vom IKE-Protokoll genutzte SA herzustellen (IKE-SA). Anschließend wird die vorhandene IKE-SA zur sicheren Aushandlung aller weiteren für die Übertragung von Payload-Daten benötigten SAs (Payload-SA) genutzt.

IM (Instant Messaging)

IM ist ein Verfahren zum Echtzeitaustausch von Textnachrichten über das Internet mithilfe von Computern, Pocket-PCs und mobilen Telefonen. Moderne IM-Dienste ermöglichen VoIP und Videokonferenzen, Dateitransfer und Desktop-Application-Sharing.

IP PBX

IP PBX ist eine Kommunikationsanlage, die sowohl VoIP-Verbindungen als auch Sprachverbindungen über herkömmliche Telefonleitungen unterstützt.

IPSec

IPSec ist ein Gerüst offener Standards für die Gewährleistung vertraulicher, sicherer Kommunikationsverbindungen über IP-Netzwerke durch Einsatz verschiedener Sicherheitsdienste und -protokolle.

ISP (Internet-Service-Provider)

Ein ISP ist ein Unternehmen, das Einzelpersonen, Firmen und anderen Organisationen Dienste zur Anbindung an das Internet anbietet. Einige ISPs sind große nationale oder internationale Unternehmen, die den Zugang an einer Vielzahl von Standorten anbieten, während andere ISPs auf einzelne Orte oder Regionen beschränkt sind.

ITSP (Internet-Telefonie-Service-Provider)

Ein ITSP ist ein Unternehmen, das Einzelpersonen, Firmen und anderen Organisationen Telefondienste über das Internet anbietet.

IWV (Impulswahlverfahren)

IWV ist das älteste Signalisierungsverfahren der automatischen Telefonvermittlung. IWV ist heute meistens von MFV abgelöst.

Jitter

Unter Jitter versteht man eine Verzögerung von Datenpaketen bei Sprachübertragungen. Eine zu große Verzögerung zwischen dem Senden von Datenpaketen und ihrem Eingang am empfangenden Ende macht die Sprachkommunikation unregelmäßig und schwer verständlich.

Kontextmenü

Kontextmenü ist ein Interaktionsobjekt, das dem Benutzer an der grafischen Oberfläche in einer bestimmten Situation verschiedene Aktionen zur Auswahl anbietet. Ein Kontextmenü wird unter Windows geöffnet durch Anklicken eines bestimmten Objektes (z. B. eines Ordners in der explorer-artigen Struktur im Menübaum) mit der zweiten (in der Regel rechten) Maustaste. Ein Kontextmenü enthält nur Menüpunkte, die in der jeweiligen Situation für das ausgewählte Objekt sinnvoll sind.

KWI (Kurzwahl individuell)

Mit Hilfe der Kurzwahl individuell KWI können zusätzlich zur Kurzwahl zentral von jedem dazu berechtigtem Telefon 10 externe individuelle Kurzwahlnummern gespeichert werden.

KWZ (Kurzwahl zentral)

Häufig benötigte externe Telefonnummern können im Systemspeicher des Kommunikationssystems hinterlegt werden. Jede Nummer wird durch eine Kurzwahlnummer vertreten, die anstelle der vollständigen Telefonnummer von allen Teilnehmern genutzt werden kann.

Latenz

Unter Latenz versteht man die Zeit, die für den Transport eines Datenpakets von einer Anwendung zur anderen benötigt wird, einschließlich der Zeitdauer für die Übermittlung über das Netzwerk und für die Vorbereitung und Verarbeitung der Daten am sendenden und am empfangenden Gerät.

LCR (Least Cost Routing)

Mit Hilfe von LCR (Least Cost Routing, Leitwenkung) legen Sie fest, über welchen Anbieter z. B. ein Amtsgespräch, ein Handygespräch oder Auslandsgespräche geführt werden. Sie legen über das Kommunikationssystem den kostengünstigsten Anbieter fest und führen alle entsprechenden Gespräche über diesen definierten Weg.

LIN (Location Identification Number)

LIN ist eine eindeutige max. 12stellige Nummer, die dem 10-stelligen NANP (North American Numbering Plan) entspricht.

LWCA (Leightweight CA)

LWCA ist eine eingeschränkte Zertifizierungsfunktion.

Media Stream Channel

Ein Media Gateway kann leitungsvermittelte B-Kanäle des ISDN terminieren und aus der darin übertragenen Sprachinformation Media Streams Channels für ein IP-basiertes Paket-Netzwerk erzeugen. Media Stream Channels enthalten eine Kombination von Audio-, Video-, und T.120-Medien.

MFV (Mehrfrequenzwahlverfahren)

Das Mehrfrequenzwahlverfahren (MFV, auch Tonwahlverfahren) ist das Wahlverfahren in der analogen Telefontechnik und das heute überwiegend in der Vermittlungstechnik genutzte Verfahren zur Übermittlung der Rufnummer an das Telefonnetz.

MIM (Mobile Instant Messaging)

MIM ist ein Presence- und Instant-Messaging-Dienst für mobile Telefone.

Mobilität

Mobilität bezeichnet die Nutzung von Pocket-PCs und mobilen Telefonen und deren Integration in das Kommunikationssystem einer Firma.

MOH (Music on Hold)

Anrufern kann Wartemusik (MOH, Music on Hold) eingespielt werden, wenn diese nicht sofort vermittelt werden können.

MSN (Multiple Subscriber Number)

Beim Anschluss von ISDN-Telefonen über einen S0-Bus (Mehrgeräteanschluss) wird jedem einzelnen ISDN-Telefon (ISDN-Teilnehmer) eine eindeutige Multiple Subscriber Number MSN zugeordnet. Die ISDN-Teilnehmer sind über ihre MSN erreichbar.

MULAP (Multiple Line Appearance)

MULAPs sind spezielle Gruppen in denen mehrere Telefone zusammengefasst sind. Einem Gruppenmitglied können dabei unter einer Rufnummer mehrere Telefone zugeordnet werden (Basic-MULAP). Ausserdem können in einer solchen Gruppe spezielle Leistungsmerkmale, die für die Kommunikation zwischen Chef und Sekretär bzw. in Teams erforderlich sind, realisiert werden (Chef-MULAP, Team-MULAP).

NAT (Network Address Translation)

NAT ist ein Vernetzungsverfahren, um eine IP-Adresse in einem Datenpaket durch eine andere zu ersetzen. Dies wird genutzt, um private IP-Adressen auf öffentliche IP-Adressen abzubilden. Werden auch die Port-Nummern umgeschrieben, spricht man dabei von Maskieren oder PAT (Port Address Translation).

NTBA (Network Termination for ISDN Basic Access)

Ein NTBA (Network Termination for ISDN Basic Acces), oder auch NT (Network Termination) genannt, ist das Netzabschlussgerät für den ISDN-Basisanschluss. Er ist das Bindeglied zwischen dem digitalen Netz des Netzbetreibers und den ISDN-Einrichtungen auf der Teilnehmerseite.

NTPM)Network Termination for Primary Rate Multiplex Access)

Ein NTPM (Network Termination for Primary Rate Multiplex Access) ist das Netzabschlussgerät für den ISDN-Primärmultiplexanschluss. Er ist das Bindeglied zwischen dem digitalen Netz des Netzbetreibers und den ISDN-Einrichtungen auf der Teilnehmerseite.

OLSR

OLSR ist ein spezielles Ad-hoc-Protokoll, mit dem es ermöglicht wird, die auf OSI-Schicht 2 fehlende Möglichkeit des Routing auf OSI-Schicht 3 nachzurüsten.

ONS (One Number Service)

Rufnummer, die einem Benutzer direkt zugeordnet ist. Einem Benutzer können mehrere Ressourcen (Telefone) zugeordnet werden. Wird er über die ONS-Nummer angerufen, wird der Anruf an das Telefon weitergeleitet, das der Benutzer aktuell nutzt (z. B. das Mobiltelefon).

PAP (Password Authentication Protocol)

PAP ist ein Verfahren zur Authentifizierung über das Point-to-Point-Protocol. Es wird für die Einwahl zu einem ISP verwendet. Bei PAP wird das Passwort für die Authentifizierung im Klartext zusammen mit einer User-ID übertragen.

PBX (Public Branch Exchange)

Eine PBX (Telefonanlage) ist eine Vermittlungseinrichtung, die mehrere Endgeräte wie zum Beispiel Telefon, Fax, Anrufbeantworter sowohl untereinander als auch mit dem öffentlichen Telefonnetz verbindet.

Peer

Als Peer wird der Endpunkt einer Kommunikation in einem Peer-to-Peer-Netzwerk bezeichnet. Jeder Peer bietet dabei seine Dienste an und nutzt die Dienste der anderen Peers.

Peer-to-Peer

In einem Peer-to-Peer-Netz sind alle Computer gleichberechtigt und können sowohl Dienste in Anspruch nehmen als auch Dienste zur Verfügung stellen.

Peer-Instanz-Authentifizierung

Die Authentifizierung der Peer-Instanz in einer Verbindung stellt sicher, dass diese den Angaben entspricht.

PKI (Public Key Infrastructure)

Mit PKI bezeichnet man in der Kryptologie und Kryptografie ein System, welches es ermöglicht, digitale Zertifikate auszustellen, zu verteilen und zu prüfen. Die innerhalb einer PKI ausgestellten Zertifikate werden zur Absicherung computergestützter Kommunikation verwendet.

PPP (Point-to-Point-Protokoll)

PPP ist ein IETF-Standard zur Übertragung von IP-Paketen über serielle Leitungen. PPP wird vor allem für die Einwahl ins Internet genutzt.

PPPoE (Point-to-Point-Protokoll over Ethernet)

Das PPPoE-Protokol (PPP over Ethernet) ist die Verwendung des Netzwerkprotokolls Point-to-Point über eine Ethernet-Verbindung.

Pre-shared Key

Der Pre-shared Key ist ein Schlüssel, der bei der Tunnelkonfiguration (bei VPN) festgelegt wird. Damit sich die, über den Tunnel kommunizierenden VPN-Partner, authentifizieren können, muss für beide Tunnelendpunkte das gleiche Kennwort verwendet werden.

PPTP (Point-to-Point-Tunneling-Protokoll)

PPTP ist eine Technologie, mit der ein Virtuelles Privates Netzwerk (VPN) eingerichtet werden kann. Da das Internet im Grunde ein offenes Netzwerk ist, wird mithilfe von PPTP sichergestellt, dass Nachrichten, die von einem VPN-Knoten zu einem anderen übertragen werden, sicher sind. Mit PPTP können sich Benutzer über das Internet in ihr Firmennetz einwählen.

Präsenz (Presence)

Der Begriff Präsenz (Presence) oder Anwesenheit steht für die Fähigkeit eines Unified Communication Systems, jederzeit feststellen zu können, wo sich ein Benutzer befindet und welchen Status er hat. Dadurch kann bei der Kommunikation mit diesem Teilnehmer per Telefon, E-Mail, Instant Messaging oder Fax besser auf dessen Wünsche eingegangen werden.

Proxy-Server

Der Proxy-Server ist das Verbindungsglied zwischen Client-Applikation und Web-Server. Seine Aufgabe ist es, die Anforderungen der Client-Applikation zu filtern und den Web-Server zu entlasten.

PSTN (Public Switched Telephone Network)

PSTN bezeichnet das öffentliche, leitungsgebundene Telefonnetz. Öffentliche Netze können in staatlichem oder privatem Besitz sein.

QOS (Quality of Service)

Für Voice over IP ist es wichtig, eine Mindestbandbreite für die Dauer der Übertragung sicherzustellen. Wenn mehrere Applikationen gleichberechtigt über IP arbeiten, so wird die vorhandene Bandbreite einer Übertragungsstrecke aufgeteilt, so dass unter Umständen eine Sprachverbindung von Paketverlusten betroffen ist, woraus eine schlechte Sprachqualität resultieren kann. Es gibt unterschiedliche Verfahren um die höchstmöglich Qualität bei der Übertragung zu gewährleisten, bei diesen Verfahren spricht man von Quality of Service (QOS).

RAS (Remote Access Service)

Ein RAS- (Remote Access Service) User ist ein IP-Teilnehmer (z. B. ein Teleworker), der sich per Remote am System anmeldet und sich wie ein interner IP-Teilnehmer verhält. Er kann somit den kompletten Leistungsumfang des Kommunikationssystems nutzen.

RJ45 (Registered Jack 45)

RJ45 ist eine achtpolige Steckverbindung, die z. B. für die Verbindung von 10BaseT-Kabel in der Netzwerktechnik eingesetzt wird.

Roaming

Roaming ist die Fähigkeit eines Mobilfunknetz-Teilnehmers, in einem fremden Netzwerk als seinem Heimnetzwerk automatisch zu telefonieren oder Zugriff auf andere Mobilfunknetzdienstleistungen zu haben.

RTP (Real-Time Transport Protocol)

RTP ist ein IETF-Standard für das Streaming von Echtzeit-Multimediadaten über das Internet-Protokoll. RTP setzt normalerweise auf das UDP-Protokoll auf und verwendet dynamische UDP-Ports, die zwischen dem Sender und dem Empfänger spezieller Medienstreams ausgehandelt werden.

RTT (Round Trip Time)

RTT ist das Zeitintervall, das ein Datenpaket benötigt, um von der Quelle zum Ziel und zurück zu gelangen.

SDSL (Symmetric Digital Subscriber Line)

SDSL eignet sich besonders für Internet-Telefonie, Intranet-Anwendungen in Firmen bei Standortvernetzungen, für Videokonferenzen und ist z. B. prädestiniert für Teleworker, die dadurch Daten mit der gleichen Bandbreite senden und empfangen können. Im Gegensatz zu ADSL sind die Bandbreiten bei SDSL vom und zum Internet gleich hoch.

SA (Security Association)

SA ist eine Sicherheitsverbindung zwischen zwei kommunizierenden Einheiten in Rechnernetzen. Sie beschreibt, wie die beiden Parteien Sicherheitsdienste anwenden, um miteinander kommunizieren zu können.

Secure CLI

Secure CLI ist ein Sicherheitsmerkmal, das mithilfe des SFTP (Secure File Transfer Protocol) sichere Befehlszeilen- und Dateiübertragungs-Schnittstellen bereitstellt.

SFTP (Secure File Transfer Protocol)

SFTP ist ein Sicherheitsprotokoll zur Übermittlung von Verbindungsdatensätzen.

SIP (Session Initiation Protokoll)

SIP ist ein im RFC 3261 spezifiziertes Internet-Standardprotokoll zum Aufbau, zur Steuerung und zum Abbau von Sprachverbindungen und Videokonferenzen über ein IP-Netzwerk.

SNMP (Simple Network Management Protocol)

Ein Verfahren um Informationen über den Zustand von Netzwerkkomponenten und PCs zu bekommen.

SRTP (Secure Real-Time Transport Protokoll)

SRTP ist ein verschlüsseltes RTP-Protokoll. Es eignet sich besonders zur Übertragung von Kommunikation über das Internet, und findet in der IP-Telefonie Verwendung.

SSH (Secure Shell)

SSH ist ein Protokoll, das Unterstützung für sichere Remoteanmeldung, sicheren Dateitransfer und sichere TCP/IP-Umleitungen bietet. Es kann übertragene Daten automatisch verschlüsseln, authentifizieren und komprimieren.

SSL (Secure Socket Layer)

SSL ist ein Protokoll für die Übertragung von Dokumente über das Internet. Bei SSL werden Daten mit einem privaten Schlüssel versehen, bevor sie übertragen werden. URLs, die eine SSL-Verbindung erfordern, beginnen immer mit https: statt mit http:.

Status

Der Status gibt (im Zusammenhang mit dem Begriff "Präsenz") an, ob ein Teilnehmer verfügbar, besetzt, offline etc. ist, sodass andere Teilnehmer im Kommunikationssystem wissen, ob dieser Teilnehmer erreichbar ist und wie mit seinen Nachrichten zu verfahren ist.

STUN (Simple Traversal of UDP over NAT)

STUN ist ein einfaches Netzwerkprotokoll um das Vorhandensein und die Art von Firewalls und NAT-Routern zu erkennen und diese zu umgehen.

TAE (Telekommunikations-Anschluss-Einheit)

TAE ist eine Steckerart bei analogen Telefonanschlüssen mit ab-Schnittstelle und bei ISDN-Anschlüssen zum Anstecken des NTBA an die Anschlussleitung. Anschließbar sind analoge Telefone, Faxgeräte und ISDN-Telefonanlagen.

TCP (Transmission Control Protocol)

TCP ist ein Protokoll, auf welche Art und Weise Daten zwischen Computern ausgetauscht werden sollen. Alle Betriebssysteme moderner Computer beherrschen TCP und nutzen es für den Datenaustausch mit anderen Rechnern.

TFTP (Trivial File Transfer Protocol)

TFTP ist ein Dateiübertragungsprotokoll und unterstützt das Lesen oder Schreiben von Dateien. Viele Funktionen des übergeordneten FTP-Protokolls sind bei TFTP nicht vorhanden, z. B. Rechtevergabe, Anzeigen der vorhandenen Dateien oder Benutzerauthentifizierung.

Telnet

Ein Protokoll, das zwei Computer miteinander verbindet, um eine Terminalverbindung zum entfernten Computer bereitzustellen. Der Benutzer wählt sich nicht in den Computer ein, sondern stellt die Verbindung über das Internet per Telnet her. Der Benutzer initiiert eine Telnet-Sitzung, stellt die Verbindung zum Telnet-Host her und meldet sich an. Über die Verbindung kann der Benutzer mit dem entfernten Computer arbeiten, und sein eigenes System erscheint auf dem fernen Rechner wie ein lokal angeschlossenes Terminal.

TOS (Type of Service)

TOS ist ein Feld im Header von IP-Datenpaketen und wird für die Priorisierung dieser Pakete gesetzt und ausgewertet (z. B. bei Quality of Service).

UCD (Uniform Call Distribution)

UCD ermöglicht eine geichmäßige Verteilung von eingehenden Anrufen im Kommunikationssystem auf eine Gruppe von Teilnehmern (UCD-Gruppe).

UDP (User Datagram Protocol)

UDP ist ein Netzprotokoll, das zur Transportschicht der Internetprotokollfamilie gehört. UDP übergibt Daten, die über das Internet übertragen werden, an die jeweilige Anwendung.

UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)

UMTS ist ein Mobilfunkstandard der dritten Generation mit dem deutlich höhere Datenübertragungsraten (384 kbit/s bis 7,2 Mbit/s), als mit dem Mobilfunkstandard der zweiten Generation oder dem GSM-Standard, möglich sind.

Unified Communications

Unified Communications ist die Integration unterschiedlicher Kommunikationssysteme, -medien, -geräte und –anwendungen innerhalb einer Umgebung (z. B. IP-Telefonie, ortsgebundene und mobile Telefonie, E-Mail, Instant Messaging, Desktop-Anwendungen, Sprachbox, Fax, Konferenzen und Unified Messaging).

Unified Messaging

Unified Messaging ist die Integration unterschiedlicher Kommunikationsdaten wie E-Mail, SMS, Fax, Telefonie etc. in einen einheitlichen Nachrichtenspeicher. Dieser Nachrichtenspeicher ist über eine Vielzahl unterschiedlicher Geräte zugreifbar.

VAD (Voice Activity Detection)

VAD (Voice Activity Detection) bezeichnet eine automatische Sprechpausenerkennung bei der digitalen Übertragung von Audiodaten.

VCAPI-Schnittstelle

VCAPI ist eine virtuelle CAPI-Schnittstelle, die das Vorhandensein einer lokalen ISDN-Karte emuliert. Ist im internen Netz eine ISDN-Karte in einem PC eingebaut, so kann allen Teilnehmern im Netz diese ISDN-Karte über die VCAPI-Schnittstelle zur Verfügung gestellt werden.

VDSL (Very High Speed Digital Subscriber Line)

VDSL kommt überall dort zum Einsatz, wo über kürzere Entfernungen symmetrische oder asymmetrische Datenströme mit hoher Geschwindigkeit zu übertragen sind. VDSL stellt eine Alternative zu ADSL und SDSL dar, aber mit höheren Übertragungsgeschwindigkeiten.

VoIP (Voice over IP)

VoIP ist die Übertragung von Sprachdaten über IP-basierte Netzwerke.

VPN (Virtual Private Network)

VPN nutzt die öffentliche Infrastruktur des Internets für Standortvernetzungen und Zugänge für Teleworker. Durch Verschlüsselungs- und Authentifizierungsmechanismen wird erreicht, dass externe Partner eine sichere Verbindung zum internen Datennetz erhalten.

WAN (Wide Area Network)

WAN ist die Bezeichnung für Weitverkehrsdatennetze, z. B. das Internet.

WBM (Web-based Management)

WBM ist eine Bedienoberfläche, die mittels HTML- oder JAVA-Seiten und einem Web-Protokoll, in einem Internet-Browser angezeigt wird.

X.509-Standard (VPN-Zertifikat)

X.509 ist ein ITU-T-Standard für eine Public-Key-Infrastruktur und derzeit der wichtigste Standard für digitale Zertifikate.

Zweitgradig

Zweitgradig bedeutet, dass ein Teilnehmer telefoniert und zusätzlich steht bei diesem Teilnehmer bereits ein zweiter Ruf an.

Stichwörter